

كتاب موازي في مادة الرياضيات لتلامذة السنة السابعة من التعليم الأساسي والأساسي النموذجي  
يغطي كافة محاور البرنامج على إمتداد السنة و يجيب بالخصوص على الأسئلة :

كيف نحسب ؟      كيف نعلل ؟      كيف نبني ؟

# الثبات في الرياضيات 7 أساسي

إصلاح يراعي  
تنوع درجات الفهم

فروض  
تأليفية

فروض  
مراقبة

مطابق للبرنامج الجديد ومواءم للمنظومة الحديثة في التقويم

طارق الشتوي (أستاذ تعليم ثانوي)

كمال الغربي (أستاذ تعليم ثانوي)





**\* لا تعطني سمكا بل علّمني كيف أصطاد \***

---

# الثبات في الرياضيات

## \* 7 أساسي \*

فروض

## توطئة

هذا كتاب موازي للكتاب المدرسي وموجه لتلامذة السنوات السابعة من التعليم الاساسي والاساسي النموذجي ؛  
لقد حرصنا فيه على التنوع والمسح الشامل لكافة محاور البرنامج وركزنا من خلاله على ضرورة توظيف  
المفاهيم والكفايات الاساسية المستوجبة حتى وان تكرر ذلك في بعض الفروض ؛ لقد كان ذلك لزاما علينا لتحصل  
المنفعة عند التلميذ مهما كان مستواه ويستوعب التعاريف والخصائص المحورية والممهدة لبرنامج السنة  
الموالية كما حرصنا ايضا على التدرج في الصعوبة سواء في الفرض الواحد او تصاعديا من فرض الى ما بعده ؛ اضافة  
الى تناسب عدد نماذج الفرض الواحد مع حجم المحور او المحاور المتناولة وسعة تطبيقاتها .  
اما جزء الاصلاح فانه من الضروري ألا يكون اللجوء اليه الا بعد جهد وتفكير ورجوع الى كراس الدروس  
والكتاب المدرسي لتذكر وترسيخ ما يثيره التمرين من دلالات ؛ ولقد حاولنا في هذا المضمرا ان نسهل قدر ما  
أمكن خاصة في مجال التعليل وتقنياته حتى يتأكد التلميذ من الحل بمفرده وبدون الاستعانة بالآخرين ويقارن  
ذلك بعمله فيكتسب بالتدرج مهارة التعليل والاستنتاج وذلك بالفرز بين المطلوب والمعطى وباعتماد الخاصية  
المناسبة والتمكن من توظيفها بنجاعة وفي المحصلة تنمو لديه القدرة على السير بكل ثقة وثبات في دروب  
الحساب والجبر ومسالك الهندسة ويتطور في ذهنه التمشي الرياضي المطلوب في شتى مجالات التعلم .  
نطلب من تلامذتنا مدنا بتساؤلاتهم مهما كان محتواها وذلك عبر البريد الالكتروني :

[gharbika12@gmail.com](mailto:gharbika12@gmail.com)

كما نرحب بهم في موقع هذا الكتاب على النت :

<https://sites.google.com/site/lapotheme/>

وكذلك صفحة الكتاب على الفايسبوك :

<https://www.facebook.com/gharbika12>

اخيرا نشكر لأبنائنا التلامذة إختيارهم سلسلة "الثبات في الرياضيات" والثقة التي منحوها ايانا ونتمنى ان نكون  
عند حسن ظنهم ؛ أمانينا لهم بالتوفيق والثبات والتألق في مدارج العلم والمعرفة





نموذج 1

فرض مراقبة عدد 1

(1) الاعداد الصحيحة الطبيعية والعمليات عليها (2) التعامد والتوازي

❖ تمرين ع1-دد  
احسب بأيسر طريقة:

$(317 + 283) - (283 + 117) =$	$(298 - 99) + (202 + 99) =$	$(1197 - 628) - (1196 - 628) =$
$3491 - (2491 + 500) =$	$(1897 + 103) \times 1 - 1 =$	$(13 - 8) \times 1327 \times 20 =$

❖ تمرين ع2-دد  
اكمل الفراغات بما يناسب :

البعء بين مستقيمين متوازيين هو .....	كل نقطة من الوسط العمودي لقطعة مستقيم .....	$(.... - 23) + 150 = 153$
--------------------------------------	---	---------------------------

❖ تمرين ع3-دد \*\*

نعتبر ثلاثة اعداد صحيحة طبيعية  $a$  و  $b$  و  $c$  بحيث  $a + b = 6116$  و  $a + c = 4102$  و  $b + c = 3552$ . اعط تعليلًا للنتائج التالية :

$a - c = 2564$ (سؤال تنفيلى)	$b - c = 2014$	$a - b = 550$

❖ تمرين ع4-دد  
تأمل الشكل المصاحب.

- أ- أبين المستقيم  $\mathcal{D}$  المار من  $A$  و العمودي على  $\Delta$  ؛ اترك اثر البناء
- ب- المستقيم  $\mathcal{D}$  يقطع  $\Delta$  في  $H$  ؛ كم هو البعد بين  $A$  و  $\Delta$  بالمم. ؟ علل جوابك.
- أ- أبين المستقيم  $\mathcal{D}'$  الوسط العمودي للقطعة  $[HK]$  ؛ اترك اثر البناء
- ب- مارايك في المستقيمين  $\mathcal{D}$  و  $\mathcal{D}'$  ؟ علل جوابك
- 3) المستقيم  $\mathcal{D}'$  يقطع القطعة  $[AK]$  في النقطة  $O$  لدينا :  $OH = OK$  ؛ لماذا ؟

A .

$\Delta$

K

❖ تمرين ع1 عدد

ضع مكان النقاط الرّقم المناسب:

$$5 \bullet 3 + 7 \bullet = 611 \quad ; \quad 4 \bullet 3 - \bullet 16 = 137$$

❖ تمرين ع2 عدد

أحسب بأيسر طريقة:

$$\begin{array}{l} (6550 - 887) + (3450 + 887) = \\ y = (722 - 598) + 498 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} (5353 + 9779) - 6779 = \\ x = 757 - (457 - 98) = \end{array} \right. \quad !!!$$

❖ تمرين ع3 عدد

أ) أحسب ما يلي:

$$\begin{array}{l} 87 \times 999 + 87 = \\ 433 \times 98 + 866 = \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 87 \times 889 + 87 \times 111 = \\ 89 \times 456 - 89 \times 356 = \end{array} \right.$$

ب) املأ الفراغ بما يناسب :

$$47 = (5 + \dots) \times 3 + 2 \quad \left| \quad 30 = 4 + 2 \times \dots$$

❖ تمرين ع4 عدد

- (1) ارسم قطعة مستقيم  $[AB]$  بحيث  $AB = 5cm$  ؛ ابن الوسط العمودي  $\Delta \perp [AB]$ .  
أرسم الدائرة  $\mathcal{C}$  التي مركزها  $A$  وشعاعها  $4cm$ .  $\mathcal{C}$  تقطع  $\Delta$  في النقطتين  $M$  و  $N$ .  
(2) أحسب  $BM$  و  $BN$ .

بيّن أنّ  $(AB)$  هو الوسط العمودي لـ  $[MN]$ .

- (3) ابن المستقيم  $\mathcal{D}$  المارّ من  $M$  و العمودي على  $\Delta$ . بيّن أنّ  $\mathcal{D} \parallel (AB)$ .

- (4) ابن المسقط العمودي  $H$  لـ  $A$  على  $\mathcal{D}$ . بيّن أنّ  $(AH) \perp (AB)$ .

- (5) أكمل ما يلي : أ) بعد  $A$  عن  $\Delta$  هو : .....cm

- ب) بعد  $B$  عن  $(AH)$  هو : .....cm

- ج) بعد  $M$  عن  $\mathcal{D}$  هو : .....cm

❖ تمرين ع1 دد

(1) ضع اقواسا في المكان المناسب:

$$143 - 40 + 3 = 106 \quad ; \quad 143 - 40 + 3 = 100 \quad ; \quad 143 - 40 \times 3 = 309$$

(2) أوجد العدد الصحيح الطبيعي مكان الفراغ في كل من الحالات التالية:

$$35 - \dots = 13 \quad \parallel \quad \dots + 55 = 153 \quad \parallel \quad \dots - 17 = 71$$

❖ تمرين ع2 دد

(1) احسب بأيسر طريقة:

$$(654 - 456 + 46) + (159 + 456) = \quad \mid \quad (359 + 123) - (259 + 123) =$$

(2) احسب بأيسر طريقة:

$$852 - (752 + 43) = \quad \mid \quad 852 - (752 - 43) = \quad \mid \quad 5 \times (18 - 8) = \quad \mid \quad 5 \times 18 - 8 =$$

❖ تمرين ع3 دد

أجب بـ "صواب" أو "خطأ":

$AB = 5\text{cm}$ و $[AB]$ المتوسط العمودي لـ $\Delta$ اذن بعد $A$ عن $\Delta$ هو $2,5\text{cm}$	$OA = OC$ اذن $O$ منتصف $[AC]$

❖ تمرين ع4 دد

ليكن  $ABC$  مثلثا قائم الزاوية في  $A$  حيث:  $AB = 5\text{cm}$  و  $CA = 4\text{cm}$ . انقله على ورقك باعتبار الابعاد الحقيقية

(أ) ابن  $(xy)$  المتوسط العمودي لـ  $[AC]$ .  $(xy)$  يقطع  $(AC)$  في  $I$  و يقطع  $(BC)$  في  $J$ .

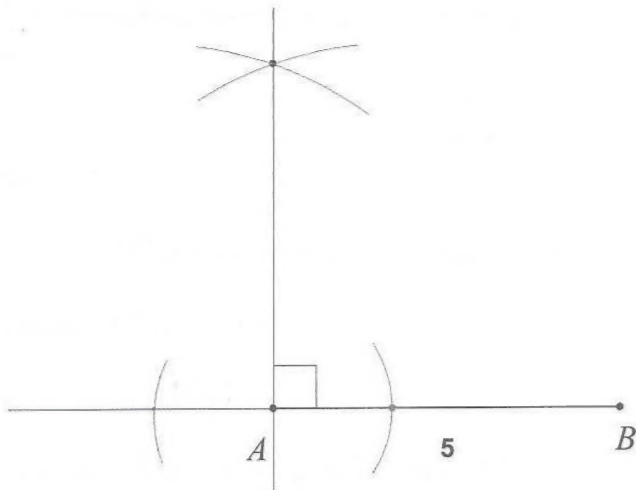
(ب) حدد المسقط العمودي لـ  $J$  على  $(AC)$ . علل.

(ج)  $(AB) \parallel (xy)$ . لماذا؟

(د) ما هو بعد  $C$  عن  $(xy)$  و بعد  $B$  عن  $(AC)$ ؟

(هـ) تأكد بواسطة البركار ان  $J$  منتصف  $[BC]$

ثم استنتج ان المثلث  $AJB$  متقايس الضلعين



❖ تمرين ع1-دد  
أحسب بأيسر طريقة:

$$\begin{array}{l} 89 \times 788 - 89 \times 688 = \\ 4334 \times 97 + 8668 + 4334 = \end{array} \quad \begin{array}{l} 8758 - (3758 - 899) = \\ (4774 + 8987) - 7987 = \end{array}$$

❖ تمرين ع2-دد  
1. احسب :

$$5 \times 24 - (11 - 3) \times 15 + 85 = \quad 5 \times (23 + 7) - 3 \times (34 + 16) =$$

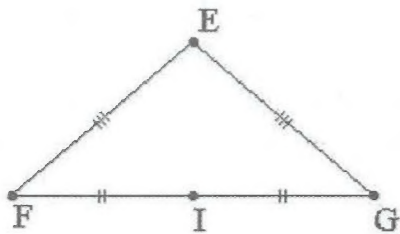
2. اكمل :

$$212 = 8 \times \dots + 12 \quad | \quad 1992 \times 7 + 56 = 7 \times (\dots + 8) = 7 \times (\dots) = \dots$$

❖ تمرين ع3-دد : أجب بـ "صواب" أو "خطأ" :

خطأ	صواب	
		 <p><math>ABC</math> مثلث قائم الزاوية في <math>A</math>. البعد بين النقطة <math>C</math> والمستقيم <math>(AB)</math> هو البعد <math>AC</math></p>
		 <p><math>(AB)</math> هو المتوسط العمودي <math>\perp [MN]</math></p>

❖ تمرين ع4-دد



(1)  $EFG$  هو مثلث متقايس الضلعين في  $E$  و  $I$  منتصف  $[FG]$ . أكمل  
الفراغات التالية:

$$EG = \dots\dots\dots$$

$$IF = \dots\dots\dots$$

إذن المستقيم  $(EI)$  هو.....  $\perp [FG]$

(2) أ\_ ابن المستقيم  $(\Delta)$  العمودي على  $(EI)$  و المار من  $E$ .

ب\_ المستقيمان  $(\Delta)$  و  $(FG)$  هما ..... لأنهما ..... المستقيم.

ج\_ ما هو البعد بين  $(\Delta)$  و  $(FG)$  ؟

(3) أ\_ أرسم الدائرة  $(\mathcal{C})$  التي مركزها  $I$  و شعاعها  $EI$ .

ب\_ ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $(\mathcal{C})$  والمستقيم  $(\Delta)$  ؟ علّل جوابك.



❖ تمرين ع1-دد  
احسب بأيسر طريقة:

$$657 - (257 + 400) =$$

$$(824 - 357) - (412 - 357) =$$

$$123 \times 48 + 123 \times 51 + 123 =$$

$$98 \times 968 - 98 \times 768 =$$

❖ تمرين ع2-دد  
لون خانة الإجابة الصحيحة:

(1)  $11 \times 3 + 7$  يساوي : ☐ 80 ☐ 40 ☐ 110

(2) إذا كان  $ABCD$  مستطيلاً و  $\Delta$  المتوسط العمودي لـ  $[AB]$  فإن :

☐  $\Delta \perp (BC)$  ☐  $\Delta \parallel (DC)$  ☐  $\Delta \parallel (AD)$

(3) إذا كان  $\Delta_1$  و  $\Delta_2$  و  $\Delta_3$  و  $\Delta_4$  أربعة مستقيمت بحيث  $\Delta_1 \perp \Delta_2$  و  $\Delta_2 \parallel \Delta_3$  و  $\Delta_3 \perp \Delta_4$

فإن : ☐  $\Delta_4 \perp \Delta_1$  ☐  $\Delta_4 \parallel \Delta_1$  ☐  $\Delta_4 \parallel \Delta_2$

❖ تمرين ع3-دد \*\*

نعتبر عددين صحيحين طبيعيين  $a$  و  $b$  بحيث  $a - b = 2014$ .

أحسب :  $x = (a + 9988) - (b + 9988)$

!!!  $y = (8765 - a) + b$

$z = a - (b + 1111)$

$t = a + (55 - b)$

❖ تمرين ع4-دد

(1) فيما يلي شبه منحرف  $ABCD$  قائم الزاوية في  $A$  و  $D$  بحيث :  $AB = BC = 5cm$  و  $AD = 4cm$  و  $DC = 8cm$ .  
ابن المتوسط العمودي  $\Delta$  لـ  $[AB]$ .

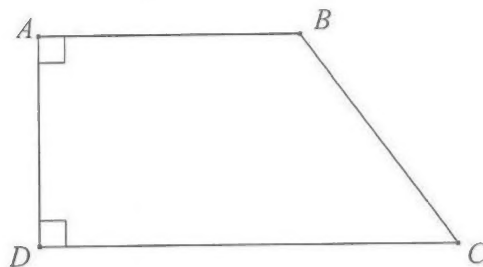
(2) بين أن : أ.  $\Delta$  موازي لـ  $(AD)$ . ب.  $\Delta$  عمودي على  $(DC)$ .

(3) ابن المسقط العمودي  $H$  لـ  $B$  على  $(DC)$ . أكمل ما يلي:

• بعد  $A$  عن  $(DC)$  هو : .....cm

• بعد  $(BH)$  عن  $\Delta$  هو : .....cm

(4) ابن المتوسط العمودي  $\Delta'$  لـ  $[BC]$ ؛  $\Delta'$  يقطع  $\Delta$  في  $O$ . بين أن  $(OB) \perp (AC)$





نموذج 1

فرض مراقبة عدد 2

(1) القوى (2) الوضعية النسبية لمستقيم ودائرة

❖ تمرين ع1-دد

أحسب ما يلي :

$$\left| 10^2 \times (11^{11} \times 99^{99})^0 = \right| \left| 19 + 5^{13} \times (2^5 - 32) = \right| \left| 2^4 + 3^2 = \right| \left| 3^2 = \right|$$

❖ تمرين ع2-دد

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ :

$h = 8^5 + 8^5 =$	$g = 7^{45} \times 21 + 7^{45} \times 28 =$	$f = 3^{22} \times 2^{33} =$	$e = 27 \times 3^{25} \times 3 =$
-------------------	---	------------------------------	-----------------------------------

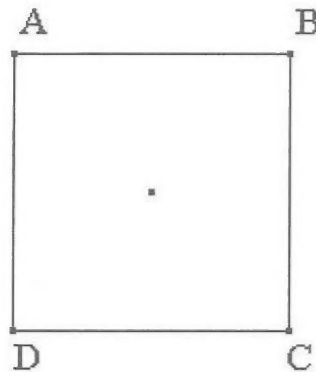
❖ تمرين ع3-دد

أجب بصواب أو خطأ :

$371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$	$\sqrt{15124} = 123$
$36 \times 10^3$ ثانية تساوي ساعة واحدة	خمسون الف دينار تساوي $5 \times 10^7$ مليم

❖ تمرين ع4-دد

- (1)  $ABCD$  هو مربع بحيث  $AB = 4cm$  ؛ انقله على ورقك باعتبار الابعاد الحقيقية ؛ ارسم الدائرة  $\mathcal{C}$  التي مركزها  $A$  وشعاعها  $r = 3cm$  .  
 ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $(DC)$  ؟ علّل جوابك .  
 (2) الدائرة  $\mathcal{C}$  تقطع المستقيم  $(AB)$  في النقطة  $M$  بحيث  $M \notin [AB]$  .  
 ابن المماس  $\Delta$  لـ  $\mathcal{C}$  في النقطة  $M$  . بين أنّ  $\Delta \parallel (BC)$  .  
 (3) ابن المتوسط العمودي  $\Delta'$  لـ  $[BC]$  . أ. بين أنّ  $\Delta' \perp \Delta$  .  
 ب. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $\Delta'$  ؟ علّل جوابك .  
 (4) ابن الدائرة  $\mathcal{C}'$  المماسّة لـ  $(AB)$  في  $A$  و التي شعاعها  $AC$  . كم يوجد من حل ؟



أحسب ما يلي :

$$5^2 = \dots$$

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ 1 :

$$a = 49 \times 7^{23} \times 7^{12}$$

أجب بصواب أو خطأ



### تمرین عدد 4

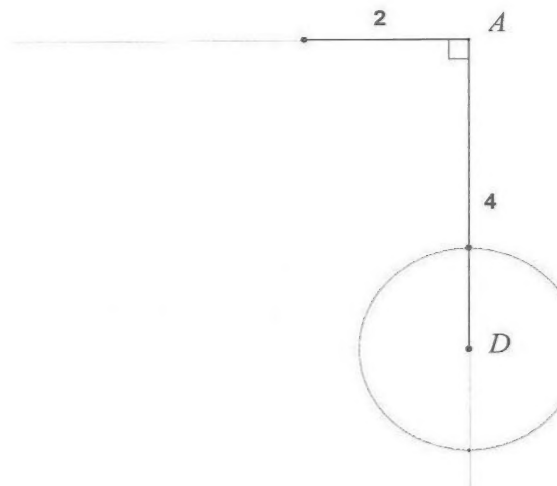
أتممه على ورقك باعتبار الابعاد الحقيقية ثم أبن الدائرة  $\mathcal{C}$  ذات المركز  $B$  و الشعاع  $r = 3\text{cm}$ .

(2) أ. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $(AD)$ ؟ عّلّ جوابك .

ب. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  والمستقيم  $(DC)$ ؟ علّل جوابك.

(3) نصف المستقيم  $(BA)$  يقطع الدائرة في النقطة  $M$ ؛ ابن المماس  $\Delta$  للدائرة  $\mathcal{C}$  في النقطة  $M$ ؛ بين أن  $\Delta \parallel (AD)$

(4) ابن المستقيم  $\Delta'$  المار من  $C$  و العمودي على  $(DC)$  ؛ بين أن المستقيم  $\Delta'$  مماس للذاترة  $\mathcal{C}$





❖ تمرين ع1-دد

(1) احسب ما يلي :

$$10^2 + 11 \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$5^2 = \dots\dots\dots$$

$$2014^0 + 1^{201} + 2017 \times (2^4 - 16)^{132} = \dots\dots\dots$$

$$3 + 4 \times 5^2 = \dots\dots\dots$$

(2) أكمل مع التعليل:

$$2^{43} \times 6^{\dots\dots\dots} = 2^{111} \times 3^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

$$2^{21} \times 5^{19} = 2^{\dots\dots\dots} \times 10^{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

❖ تمرين ع2-دد

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلا مخالفا لـ :

$$c = (11^{12})^3 \times 4^{18} \times 22^{101} = \dots\dots\dots$$

$$a = (13^{13})^5 = \dots\dots\dots$$

$$c' = 19^{241} \times 20 - 19^{241} = \dots\dots\dots$$

$$a' = (2^7)^3 \times 2^9 \times (3^6)^5 \times 121^{15} = \dots\dots\dots$$

❖ تمرين ع3-دد

أجب بصواب أو خطأ :

$10^2 + 10^3 = 10^5$	$673^2 = 452924$
الهكتار يساوي $10^4$ متر مربع	القيمة التقريبية بالآلاف للعدد 4803 هي 5000

❖ تمرين ع4-دد

(1) تجد أسفل دائرة  $\mathcal{C}$  مركزها  $O$  و شعاعها  $r = 3cm$  ؛ انقلها على ورقك باعتبار الابعاد الحقيقية ثم عيّن عليها نقطة  $A$  . ابن المماس  $\Delta$  لـ  $\mathcal{C}$  في النقطة  $A$  .

عيّن على  $\Delta$  نقطة  $B$  بحيث  $AB = 4cm$  . ابن المتوسط العمودي  $\Delta'$  لـ  $[AB]$  .

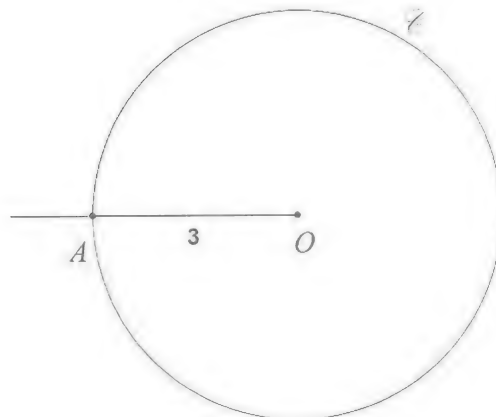
(2) ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $\Delta'$  ؟ علّل جوابك.

(3)  $\Delta'$  يقطع  $(AB)$  في  $H$  و يقطع  $\mathcal{C}$  في النقطتين  $M$  و  $N$  بحيث  $HM < HN$  .

ابن المنتصف  $I$  للقطعة  $[MN]$  .

أ. بيّن أنّ  $(OI) // \Delta$  . ب. ما هو بعد  $(OI)$  عن  $\Delta$  ؟ علّل جوابك . ج. استنتج البعد  $IH$  .

(4) بيّن أنّ  $HM + HN = 6cm$  .



❖ تمرين ع1-دد

ضع X في خانة الجواب الصحيح :

☐ 0

☐ 18

(أ)  $19 - 1^{19}$  يساوي

(ب) إذا كان  $\Delta$  المتوسط العمودي لقطعة  $[AB]$  و  $M$  نقطة من  $\Delta$  فإن :

☐  $M$  منتصف  $[AB]$

☐  $MA = MB$

❖ تمرين ع2-دد

احسب العبارات العددية التالية

$$A = 37 \times (5 + 13) + 63 \times (29 - 11) = \dots\dots\dots$$

$$B = 5^2 - (2^3 + 3) = \dots\dots\dots$$

$$C = 707 - 7 \times (3^2 + 1)^2 = \dots\dots\dots$$

$$D = (314 + 14^2) - (214 + 14^2) = \dots\dots\dots$$

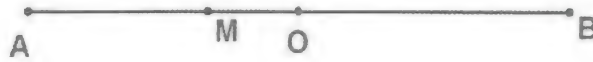
❖ تمرين ع3-دد

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليها مخالف لـ 1 :

$a = 5^{134} \times 5^2 =$	$b = 8^7 \times 3^{21}$	$c = 3^{12} \times 19 + 8 \times 3^{12}$

❖ تمرين ع1-دد

نعتبر الشكل التالي حيث  $[AB]$  قطعة مستقيم منتصفها  $O$  و  $M$  نقطة من  $[AB]$



- (1) ابن المتوسط العمودي (D) للقطعة  $[OB]$
- (2) ابن الدائرة  $\mathcal{C}$  مركزها A ومارة من M ثم المستقيم  $(\Delta)$  العمودي على  $(AB)$  في M ما هي الوضعية النسبية لـ  $(D)$  و  $(\Delta)$  ؟ علل جوابك
- (3) ما هي الوضعية النسبية لـ  $\mathcal{C}$  و  $(\Delta)$  ؟ علل جوابك
- (4) ما هي الوضعية النسبية لـ  $\mathcal{C}$  و  $(D)$  ؟ علل جوابك
- (5) إذا علمت أن  $AB = 8$  و  $AM = 3$  بالـ cm ؛ أتمم :  
(أ) بعد النقطة A عن (D) هو.....  
(ب) بعد (D) عن  $(\Delta)$  هو.....



تمرين ع1-دد

أحسب ما يلي :

$$(10 - 2^3)^3 = \dots\dots\dots$$

$$3^2 = \dots$$

$$1 + 2^2 \times (3^4 - 80)^{12} = \dots\dots\dots$$

$$1^3 + \sqrt{25} = \dots\dots\dots$$

❖ تمرين ع2-دد

أكمل :

$$2^{17} \times 6^{\dots\dots\dots} = 2^{50} \times 3^{\dots\dots\dots}$$

$$2^7 \times 5^{13} = 5^{\dots\dots\dots} \times 10^{\dots\dots\dots}$$

❖ تمرين ع3-دد

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ :

$$\left| \begin{array}{l} g = 3^{14} + 3^{14} + 3^{14} = \dots\dots\dots \\ f = 8^3 \times 2^{12} = \dots\dots\dots \\ e = (2^6)^{10} \times (7^5)^{12} = \dots\dots\dots \end{array} \right|$$

❖ تمرين ع4-دد

تجد في الرسم المجاور زاوية  $\widehat{xOy}$  قياسها  $60^\circ$  ؛ الدائرة  $(\zeta)$  مركزها  $O$  وشعاعها  $4\text{cm}$  ؛  $(\zeta)$  تقطع  $[Ox]$  في النقطة  $A$  و  $[Oy]$  في النقطة  $B$  . انقل الرسم على ورقك ثم أتممه.

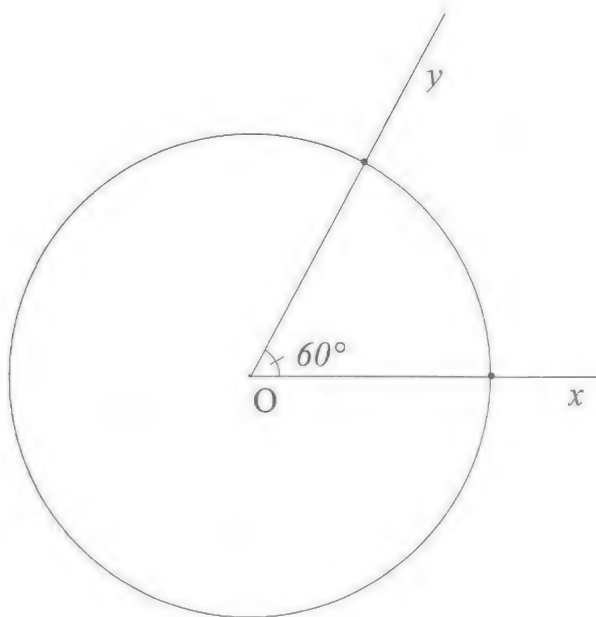
(1) ابن المستقيم  $(\Delta)$  العمودي على  $(OA)$  و المار من  $B$  ؛  $(\Delta)$  يقطع  $[OA]$  في  $I$  . (اترك أثر البناء)

أ- حقق ان  $I$  هي منتصف  $[OA]$  بواسطة البركار ؛ استنتج الوضعية النسبية لـ  $(\Delta)$  و  $(\zeta)$

ب- احسب  $\widehat{OBI}$

(2) ابن المستقيم  $(\Delta')$  المماس للدائرة  $(\zeta)$  في النقطة  $B$  (اترك أثر البناء) ؛  $(\Delta')$  يقطع  $[Ox]$  في النقطة  $C$  ؛

احسب  $\widehat{OCB}$  بالدرجة .



نموذج 6

فرض مراقبة عدد 2



(1) القوى (2) الزوايا

❖ تمرين ع1-د1 ضع علامة "ص" أمام الجواب السليم

87234	35	78125	$5^7$ يساوي:
$9^9$	$9^3$	$9^6$	الجزء $3^3 \times 3^3$ يساوي:

❖ تمرين ع2-د2

احسب ما يلي:

$(5 \times 2)^3 - 1 = \dots\dots\dots$	$5 \times 2^3 + 60 = \dots\dots\dots$	$5 \times (2^3 + 12) = \dots\dots\dots$	$5^3 \times 2 + 18 = \dots\dots\dots$
--	---------------------------------------	---	---------------------------------------

❖ تمرين ع3-د3

1) أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ :

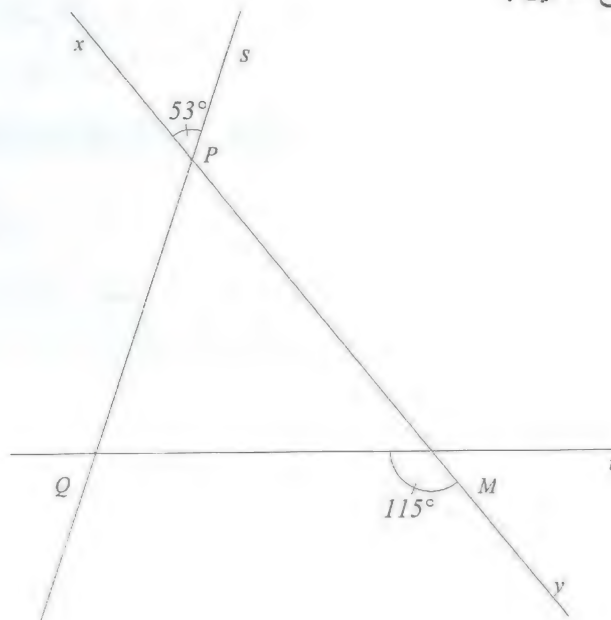
$$\left| \begin{array}{l} c = 16^9 \times (5^9)^4 \\ b = 19 + 3^4 \\ a = (2^7)^3 \times 2^9 \end{array} \right|$$

2) أكمل :

$$3 \times 2^5 \times 7 \dots\dots\dots = 2 \dots\dots\dots \times 14^{14} \quad \parallel \quad 3^7 \times 4^{11} = 2 \dots\dots\dots \times 6 \dots\dots\dots$$

❖ تمرين ع4-د4

1) تأمل الشكل التالي ثم أكمل الجدول مع التعليل :



الزاوية	$\hat{QPM}$	$\hat{QMP}$	$\hat{PQM}$
قيسها بالدرجة			
التعليل			

2) H هو المسقط العمودي لـ Q على (xy) ؛

أ) احسب  $\hat{PQH}$

ب) اذكر زاويتين متتامتين و زاويتين متكاملتين.



❖ تمرين ع1-دد

أجب بـ " صواب " أو " خطأ " :

1. العدد  $3^3 \times 71111$  يقبل القسمة على 9. (.....)
2. كل مضاعف لـ 21 هو مضاعف لـ 7. (.....)
3. الكتابة  $2013 = 41 \times 48 + 45$  تمثل القسمة الإقليدية لـ 2013 على 41. (.....)

❖ تمرين ع2-دد

أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ :

$$\begin{cases} a = 5^{14} \times 3^{14} \times 15^{43} \\ b = 27000 \end{cases}$$

❖ تمرين ع3-دد

ما هو خارج و باقي القسمة الاقليدية للعدد  $3^{255} + 255$  على 27 ؟

❖ تمرين ع4-دد

في الرّسم المصاحب  $ABCD$  شبه منحرف قائم الزّاوية في  $A$  و  $D$  بحيث :

$AB = 2,5 \text{ cm}$  و  $AD = 3 \text{ cm}$  و  $\widehat{ABC} = 130^\circ$ . انقله على ورقك باحترام الأقيسة المقترحة.

(1) أحسب  $\widehat{BCD}$ .

(2) ابن منتصف الزّاوية  $\widehat{ABC}$  الذي يقطع  $(AD)$  في النقطة  $M$ . أحسب  $\widehat{ABM}$ .

(3) ابن المسقط العمودي  $H$  لـ  $M$  على  $(BC)$ .

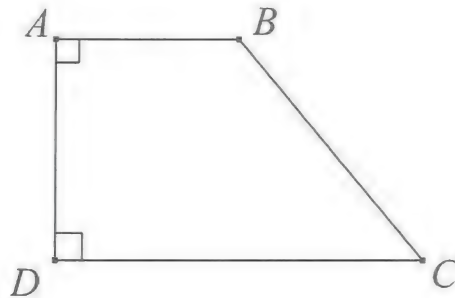
أ. بيّن أنّ نصف المستقيم  $[MB]$  منتصف الزّاوية  $\widehat{AMH}$ .

ب. بيّن أنّ المثلث  $ABH$  متقايس الضلعين.

(4) أرسم الدّائرة  $\mathcal{C}$  التي مركزها  $B$  و شعاعها  $r = 2,7 \text{ cm}$ .

أ. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $(DC)$  ؟ علّل جوابك.

ب. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  و المستقيم  $(MH)$  ؟ علّل جوابك.



(1) الأعداد الأولية - القسمة الإقليدية - قابلية القسمة (2) القوى (3) الوضعية النسبية لدائرة ومستقيم

❖ تمرين ع-1

ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة.

العدد 372570 يقبل القسمة على :	2 و 9	5 و 9	3 و 5
باقي القسمة الإقليدية للعدد 7349 على 9 هو:	3	4	5
من بين الأعداد 2313 و 112345 و 53 العدد الأولي هو:	2313	112345	53
$231 = 5 \times 40 + 31$ تمثل	القسمة الإقليدية لـ 231 على 5	القسمة الإقليدية لـ 231 على 40	لا تمثل قسمة إقليدية

❖ تمرين ع-2 : احسب:

$$A = (348 + 32) - (248 + 2^5)$$

$$B = 27 \times 33 + 3^3 \times 67$$

$$C = (5^5 + 2^5)^0 + (126 - 5^3)^{11} \times 6 + 4$$

$$D = 149 - (7^2 + \sqrt{81})$$

❖ تمرين ع-3

1. علماً أن  $2014 = 2 \times 19 \times 53$  أوجد بدون إنجاز عملية القسمة خارج و باقي قسمة 2020 على 19.

2. أكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي العدد  $a = 4^{1007} \times 19 \times 19^{2013} \times 53^{2014}$ .

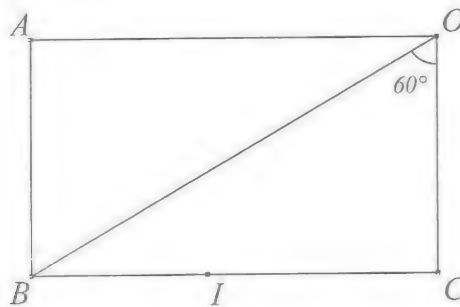
3. نعتبر العدد  $b = 3^3 \times (3^{2010} + 1) + 2 \times (3^{2013} + 5)$ .

أ. بين أن  $b = 3^{2014} + 37$ .

ب. أوجد خارج و باقي قسمة  $b$  على 9.

❖ تمرين ع-4

في الرّسم الموالي  $OABC$  مستطيل بحيث  $AB = 4 \text{ cm}$  و  $\widehat{BOC} = 60^\circ$  و  $I$  نقطة من  $[BC]$  بحيث  $BI = 3 \text{ cm}$ .



1. أنقل الرسم على ورقك باعتبار الأقيسة المقترحة ثم أحسب  $\widehat{AOB}$ .

2. ابن المنصف  $(Ox)$  للزاوية  $\widehat{BOC}$ ؛ بين أن نصف المستقيم  $(OB)$  منصف الزاوية  $\widehat{AOx}$ .

3. ابن المسقط العمودي  $H$  لـ  $B$  على  $(Ox)$  ثم أحسب  $BH$ .

4. أرسم الدائرة  $\mathcal{C}$  التي مركزها  $I$  وشعاعها  $r = 3,5 \text{ cm}$ .

أ. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  والمستقيم  $(OA)$ ؟ علّل جوابك.

ب. ما هي الوضعية النسبية للدائرة  $\mathcal{C}$  والمستقيم  $(AB)$ ؟ علّل جوابك.



نموذج 3

الفرض التأليفي عدد 1

(3) الوضعية النسبية لمستقيم ودائرة

(2) الزوايا

(1) القوى

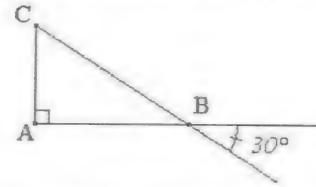
❖ تمرين عدد 1

ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة.

القواسم الأولية للعدد 24 هي:

باقي القسمة الأقليدية لعدد 5 يمكن أن يكون

في الرسم التالي  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $A$ :



1 و 24	2 و 3	6 و 4	
5	3	7	
$\hat{ACB} = 30^\circ$	$\hat{ACB} = 60^\circ$	$\hat{ACB} = 90^\circ$	
$\hat{ACB}$ و $\hat{ABC}$ متجاورتان	$\hat{ACB}$ و $\hat{ABC}$ متكاملتان	$\hat{ACB}$ و $\hat{ABC}$ متتامتان	

❖ تمرين عدد 2

(1) احسب:

$$(48+32)+(52-32) =$$

$$(9-2^3)^{43} =$$

$$1117 - (7^2 + 3 \times 17) =$$

$$3 \times 3^2 + 7 \times 9 =$$

(2) اكتب في صيغة قوة لعدد صحيح طبيعي:

$$3^4 \times 5^2 + 3^4 \times 2 =$$

$$3^{137} - 6 \times 3^{135} =$$

$$5 \times 25 \times 125 =$$

$$4^3 \times 5^6 =$$

❖ تمرين عدد 3

شغل صاحب مصنع 10 عمال. يتقاضى كل عامل 10 دنانير في اليوم. كم يدفع الوجر بالمليم لهؤلاء العمال مقابل 10 أيام عمل؟  
(اكتب النتيجة في شكل قوة لـ 10).

❖ تمرين عدد 4

نعتبر الرسم الموالي حيث  $H$  هو المسقط العمودي لـ  $M$  على  $(Ox)$  و  $MH = 35 \text{ mm}$  و  $\hat{xOy} = 34^\circ$  ؛ لا تنقله .

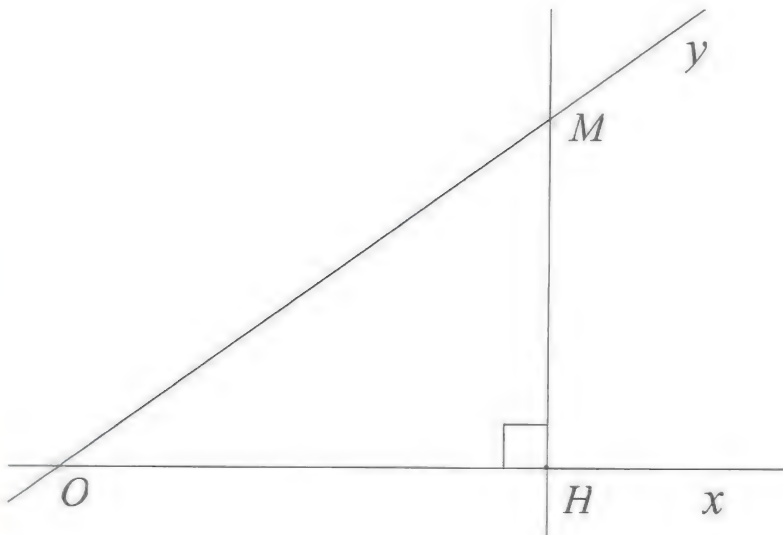
(1) احسب  $\hat{OMH}$

(2) ارسم  $[Oz]$  بحيث  $[Oy]$  منصف الزاوية  $\hat{xOz}$  .

(3) ابن العمودي على  $(Oz)$  و المار من  $M$  والذي يقطع  $[Oz]$  في  $K$ . بين أن  $MK = 35 \text{ mm}$

(4) أ- ارسم الدائرة  $(\zeta)$  التي مركزها  $M$  و شعاعها  $MH$ .

ب- بين أن  $(Oz)$  مماس لـ  $(\zeta)$  في  $K$ .



❖ تمرین عدد 2  
(1) اكتب في صورة قوة لعدد صحيح طبيعي دليلها مخالف لـ 1 :

2) اکمل :

❖ تمرین ع-3-11

26065 = ...x1000+....x5 : ا(اكمل

❖ تمرین 44

نعتبر الرسم التالي حيث أن  $O$  منتصف  $[AB]$  و  $\angle xOu = 60^\circ$ ؛ انقل هذا الرسم :

(1) أ) المستقيم المار من  $A$  و العمودي على  $(xy)$

يقطع  $(uv)$  في  $E$ .

(ب) احسب قيم زوايا المثلث  $OAE$ .

(2) (أ) ابن (*Ot*) منصف الزاوية  $y\hat{O}u$  ؛

(ب) احسب قيمة الزاوية  $u\hat{O}t$

(ج) ماذا يمثل  $[Ou]$  بالنسبة لـ  $xOt$  ؟ علل جوابك .

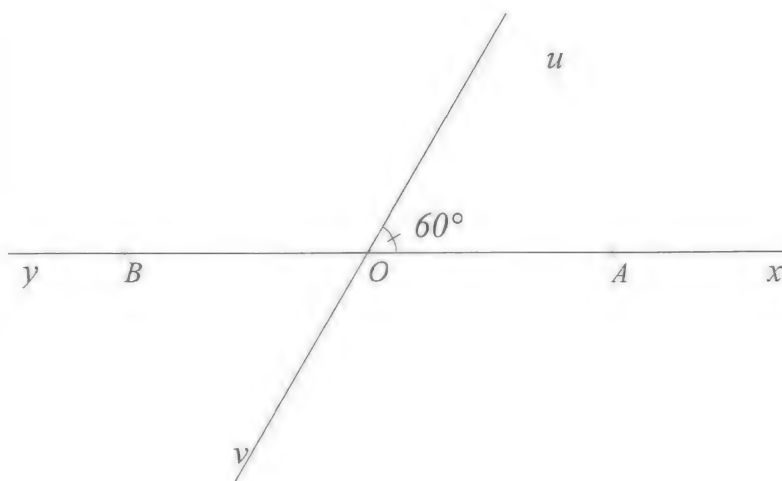
(3) ابن (Oz) منصف  $\hat{O}y$

بين أن  $[Oz)$  يعامد  $[Ot)$

(4) أ) ارسم المستقيم  $\Delta$  المار من  $O$  و العمودي على  $(xy)$ .

(ب) ماذا يمثل  $\Delta$  بالنسبة إلى  $[AB]$  ؟ علل جوابك .

(ج) ماهی الوضعیة النسبیة لـ  $\Delta$  و  $(AE)$  ؟ علل جوابك



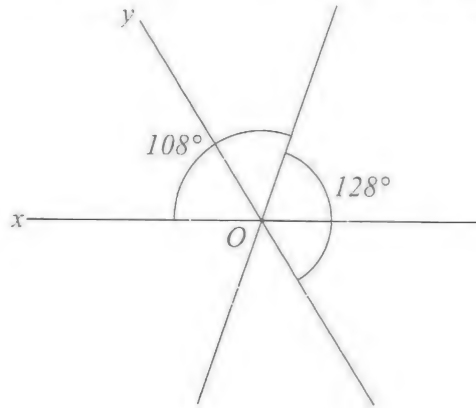
❖ تمرين عدد 1

أجب بـ "ص" أو "خ"

730071 هو عدد أولي

إذا قبل عدد صحيح طبيعي القسمة على عددين أوليين فيما بينهما  $a$  و  $b$  فهو يقبل القسمة على جذائهما  $ab$

في الرّسم المقابل لدينا :  $\widehat{xOy} = 56^\circ$



❖ تمرين عدد 2

(1) فسر كيف إذا كان قياس طول ضلع مربع يساوي  $4^3 mm$  فإنّ قياس مساحته يساوي  $2^{12} mm^2$

(2) نعتبر العدد  $b = 2^{10} \times (3^{10} + 2^2)$ . نريد ان نتعرف على رقم أحاده ولذلك :

أ. بيّن أنّ  $b = 6^{10} + 16^3$ .

ب. ما هو رقم أحاد العدد  $b$  ؟ علّل جوابك.!!!

❖ تمرين عدد 3

احسب العبارات التالية:

$$c = (28 + 77^{100}) - (3^3 + 77^{100})$$

$$b = (37 - 2^5) \times 4 - 4$$

$$a = 123^0 \times 2^3 + 10^5$$

❖ تمرين عدد 4

نعتبر الرّسم الموالي حيث :  $AI = a$

(1) أحسب  $\widehat{AIB}$  و  $\widehat{BIC}$

(2) بيّن أنّ  $[BI]$  منصف الزاوية  $\widehat{ABC}$

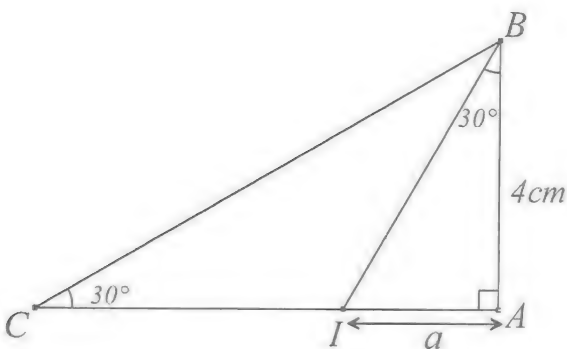
(3) ابن المسقط العمودي  $H \perp I$  على  $(BC)$

بيّن أنّ المثلث  $IAH$  متقايس الضلعين.

(4) بيّن أنّ  $[IB]$  منصف الزاوية  $\widehat{AIB}$

(5) أ. أحسب بدلالة  $a$  المحيط  $P$  للرباعي  $ABHI$

ب. فكك  $P$  إلى جذاء عوامل.





❖ تمرين ع1-دد

أجب بصواب أو خطأ

	(D) و (Δ) مستقيمان متعامدان ؛ مناظر المستقيم (D) بالنسبة إلى (Δ) هو (D) نفسه
	إذا قبل عدد صحيح طبيعي القسمة على العددين a و b فزو يقبل القسمة على جاذئهما ab
	2 و 3 و 5 هي القواسم الأولية للعدد 72000
	في الدائرة يوجد عدد لا نهاية له من محاور تناظر

❖ تمرين ع2-دد

- أ. عوض النقطتين برقمين ليكون العدد 1•516• قابلا للقسمة على 3 و 4 في نفس الوقت. أعط جميع الحلول.  
ب. عوض الثلاث النقاط بثلاثة أرقام ليكون العدد 1•71•• قابلا للقسمة على 9 و 25 في نفس الوقت. أعط جميع الحلول.

❖ تمرين ع3-دد

$$F = 6^3 + 216x 12 + 6^3x23$$

(1) فكك 216 إلى جداء عوامل أولية ثم اكتب F في صيغة قوة:

(2) بين أن 324 هو مربع لعدد تحسبه

(3) ابحث عن عدد اولي اكبر من 50 اذا أضفنا له 20 اصبح قوة للعدد 3

❖ تمرين ع4-دد

نعتبر العددين:  $X = 2 \times 3 \times 13$  و  $Y = 52$

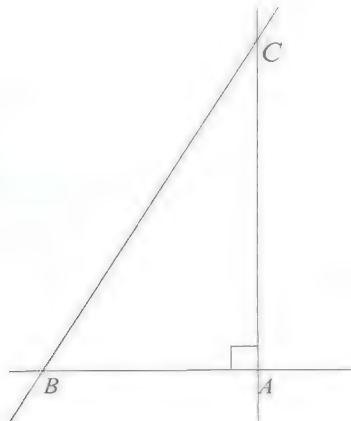
أ\_ فكك Y إلى جداء عوامل أولية و استنتج عناصر المجموعة  $D_{52}$  (مجموعة قواسم العدد 52) باعتماد جدول بيتاغور.

ب\_ اوجد ق.م.أ (X;Y).

ج\_ قطعة من البلور مستطيلة الشكل طولها 78 صم و عرضها 52 صم ؛ نريد تقسيمها الى مربعات يكون ضلعها اكبر ما أمكن. كم هو طول الضلع و كم هو عدد القطع ؟

❖ تمرين ع5-دد

المثلث ABC قائم الزاوية في A حيث  $AB = 5\text{cm}$  و  $\hat{ABC} = 50^\circ$ . انقله على ورقك باعتبار الابعاد الحقيقية



(1) ابن (Δ) المتوسط العمودي لـ [CB] الذي يقطع (AB) في E و (AC) في F.

(2) أ\_ ابن النقطة A' منازرة A بالنسبة لـ (Δ). (مع ترك اثر البناء)

ب\_ منازرة النقطة B بالنسبة إلى (Δ) هي ..... لان .....

ت\_ برهن أن A' و C و E على استقامة واحدة.

ج\_ أحسب  $\hat{A'BC} = 40^\circ$  و بين أن

❖ تمرين ع1 عدد

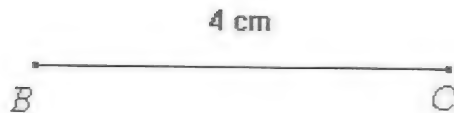
- اختر الجواب الصحيح من بين المقترحات المقدّمة :
- (1) عدد الأعداد الأوليّة الأصغر من 10 هو : أ. 4 ب. 5 ج. 6 د. 7
  - (2) عدد قواسم العدد  $2^{1999} \times 27^5$  هو : أ. 54 ب. 2017 ج. 32000 د. 32001
  - (3) إذا كان  $ABCD$  مربعًا فإنّ النقطتين  $B$  و  $D$  متناظرتان بالنسبة إلى :  
أ.  $(BD)$  ب.  $(AC)$  ج.  $(AB)$  د.  $(CD)$
  - (4) إذا كان  $ABCD$  مربعًا و  $\Delta$  المتوسط العمودي لـ  $[AB]$  فإنّ منازرة القطعة  $[AC]$  بالنسبة إلى  $\Delta$  هي :  
أ.  $[BD]$  ب.  $[AB]$  ج.  $[AC]$  د.  $[AD]$

❖ تمرين ع2 عدد

- (1) فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة العدد 784 .
- (2) أوجد إذا : أ.  $\sqrt{784}$  ب.  $D_{784}$
- (3) أ. فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة العدد 1120 .  
ب. استنتج تفكيكًا إلى جذاء عوامل أوليّة لكلّ من العددين  $1120^{11}$  و  $784 \times 112000000$
- (4) أحسب ق-م-أ  $(784; 1120)$  .
- (5) أوجد العدد الصحيح الطبيعي  $n$  بحيث  $392 = \text{ق-م-أ}(784; 14^n)$  !!!

❖ تمرين ع3 عدد

- (1) تجد اسفله الضلع  $[BC]$  من مثلث  $ABC$  متقايس الضلعين قمته الرئيسيّة  $A$  بحيث  $AB = 6\text{cm}$  و  $BC = 4\text{cm}$  .  
أتممه على كراسك باعتبار الابعاد الحقيقية ثم ابن المتوسط العمودي  $\Delta$  لـ  $[AB]$  ؛  $\Delta$  يقطع المستقيم  $(BC)$  في النقطة  $I$  .
- (2) ما هي مناظرات كلّ من النقط  $A$  و  $B$  و  $I$  بالنسبة إلى  $\Delta$  ؟ علّل جوابك .
- (3) ابن النقطة  $D$  منازرة  $C$  بالنسبة إلى  $\Delta$  .  
أ. بيّن أنّ النقط  $A$  و  $D$  و  $I$  على استقامة واحدة .  
ب. بيّن أنّ المثلث  $ABD$  متقايس الضلعين .
- (4) ابن المتوسط العمودي  $\Delta'$  لـ  $[BC]$  ؛  $\Delta'$  يقطع المستقيم  $\Delta$  في النقطة  $O$  .  
بيّن أنّ النقطتين  $A$  و  $D$  متناظرتان بالنسبة إلى  $(BO)$  .



❖ تمرين ع1-دد

اختر الجواب الصحيح من بين المقترحات المقدّمة :

(1) م.م.أ.  $(2^2 \times 3^3 \times 7^7; 2^5 \times 3^3 \times 5^2)$  :

أ.  $2^5 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^7$  ب.  $2^2 \times 3^3$  ج.  $2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^7$

(2) رقم أحاد العدد  $21021,021 \times 0,0001$  هو : أ. 0 ب. 1 ج. 2

(3) عدد محاور تناظر مربع هو : أ. 1 ب. 2 ج. 4

(4) دائرتان  $\mathcal{C}$  و  $\mathcal{C}'$  متقاطعتان مركزاهما على التوالي  $O$  و  $O'$  ومتقاطعتان في  $A$  و  $B$

هما متناظرتان بالنسبة إلى : أ.  $(AB)$  ب.  $(OO')$  ج.  $(OA)$

❖ تمرين ع2-دد

(1) فكّك إلى جذاء عوامل أوليّة كلّاً من العددين 525 و 540.

(2) أحسب ق.م.أ.  $(525;540)$  و م.م.أ.  $(525;540)$ .

(3) أوجد  $D_{525} \cap D_{540}$ .

(4) تصنع آلة منتوجاً كلّ 9 دق و تصنع آلة أخرى نفس المنتج كلّ 8 دق و 45 ث.

تمّ تشغيل الآلتين معاً في الساعة الثامنة صباحاً.

متى تكمل الآلتان صنع المنتج في نفس الزمن لأول مرة ؟

❖ تمرين ع3-دد

أحسب بأيسر طريقة:

$C=(2,321-1,232)+(0,123+1,232)$  |  $D=(5-2,5)-(3,3-2,5)$  |  $E=(3,05+123,456)-(1,5+123,456)$

❖ تمرين ع4-دد

$\mathcal{C}$  دائرة مركزها  $O$  وشعاعها  $3\text{ cm}$  ؛ المستقيم  $\Delta$  يقطع  $\mathcal{C}$  في

النقطتين  $A$  و  $B$  ؛  $M$  نقطة من  $\mathcal{C}$  بحيث  $\widehat{AMB} = 55^\circ$  لا تنقل الرسم

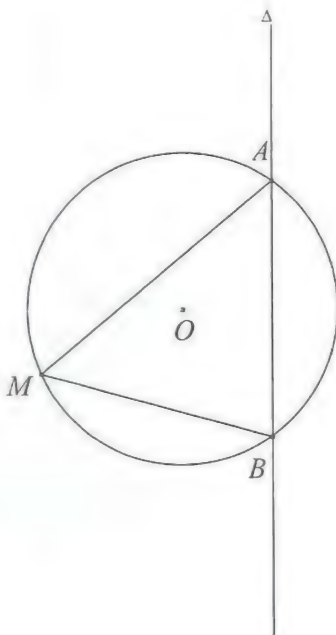
(1) ابن المناظرة  $N \perp M$  بالنسبة إلى  $\Delta$ . أحسب  $\widehat{ANB}$  معللاً جوابك.

(2) ابن الدائرة  $\mathcal{C}'$  مناظرة  $\mathcal{C}$  بالنسبة إلى  $\Delta$  ؛ لتكن  $O'$  مركزها.

بين أن :  $N \in \mathcal{C}'$ .

(3) المستقيم  $(AO)$  يقطع  $(MB)$  في  $I$  و المستقيم  $(AO')$  يقطع  $(BN)$  في  $J$

بين أن  $I$  و  $J$  متناظرتان بالنسبة إلى  $\Delta$ .





❖ تمرين ع1 عدد

أجب بصواب أو خطأ

	(D) و (Δ) مستقيمان متوازيان ؛ مناظر المستقيم (D) بالنسبة الى (Δ) هو (D) نفسه
	إذا قبل عدد صحيح طبيعي القسمة على العددين a فهو يقبل القسمة $a^2$
	عدد القواسم للعدد $7^2 \times 5^3$ هو 12
	في المربع يوجد عدد لا نهاية له من محاور تناظر

❖ تمرين ع2 عدد

أرض فلاحية مستطيلة الشكل أبعادها بالمتر هي:  $X = 3^4 \times 100$  و  $Y = 75 \times 3^2$

- (أ) فكك إلى جذاء عوامل أولية كل من X و Y.  
 (ب) استنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل أولية لمساحة المستطيل.  
 (ج) برهن أنه يمكن تجزئة هذا المستطيل إلى 27 قطعة متقايسة؟ علل جوابك دون إجراء أي عملية حسابية.  
 (د) بين أن مساحة كل جزء هو مربع كامل لعدد صحيح طبيعي.

❖ تمرين ع3 عدد

أحسب بطريقتين مختلفتين :

$$A = 3,5 \times (1,4 - 0,4)$$

$$A = 3,5 \times (1,4 - 0,4)$$

❖ تمرين ع4 عدد

- (1) اكمل الرسم اسفله لتحصل على مثلث ABC بحيث:  $BC = 7\text{cm}$  و  $\widehat{ABC} = 30^\circ$  و  $\widehat{ACB} = 60^\circ$  ؛  
 ما هو نوع هذا المثلث ؟ علل

- (2) (Δ) الوسط العمودي لـ [AC] يقطع [AC] في J و يقطع (CB) في I

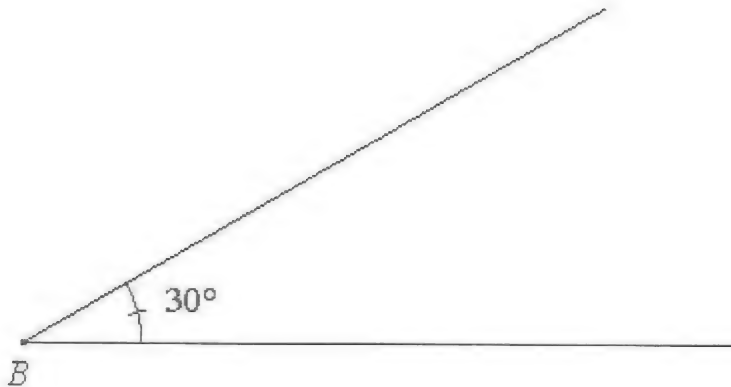
- (أ) اكمل الرسم مع ترك اثار البناء ؛ بين ان (Δ) و (AB) متوازيان

- (ب) ابن مناظرة B حسب (Δ)

- (ج) بيّن أن A و B' و I على استقامة واحدة.

- (د) برهن أن  $AB' = 7\text{cm}$

- (3) برهن ان المثلث BB'C قائم الزاوية .



❖ **تمرين ع1-دد** يتم اختيار تمرين واحد من ضمن هذين التمرينين

**I- نعتبر العددين:**  $X = 160 \times 2^2 \times 7$  و  $Y = 280$   
أ\_ فكك  $X$  و  $Y$  إلى جذاء عوامل أولية.

ب\_ استنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل أولية لـ  $XXY$ .

ج\_ استنتج أن  $XXY$  هو مربع لعدد صحيح طبيعي (بدون حسابه).

د\_ أوجد خارج قسمة  $X$  على  $Y$

**II- نعتبر العددين:**  $X = 140$  و  $Y = 72$

أ\_ فكك  $X$  و  $Y$  إلى جذاء عوامل أولية .

ب\_ أوجد ق.م.أ  $(X; Y)$  و م.م.أ  $(X; Y)$ .

ج- محصول هنشير برتقال محصور بين 5000 قنطار و 5100 قنطار نريد تحويل الصابة الى السوق المركزية اما بواسطة شاحنات حمولتها 72 قنطار او بواسطة شاحنات حمولتها 140 قنطار. كم هو مقدار الصابة بالطن ؟

❖ **تمرين ع2-دد**

(1) فكك 125 إلى جذاء عوامل ثم اكتب  $F$  في صيغة قوة:

$$F = 13 \times 5^3 + 11 \times 125 + 5^3$$

(2) بين ان 576 هو مربع لعدد تحسبه

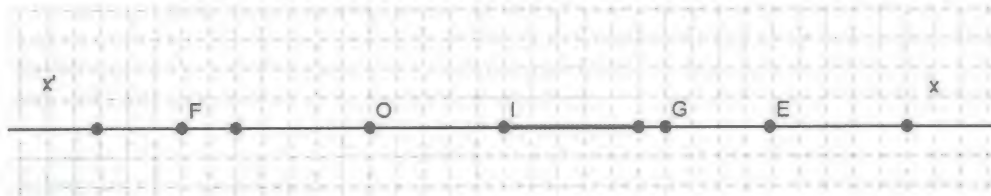
(3) أنشرثم اكتب على شكل قوة للعدد 6

$$E = 3^5 (2^4 + 3^2) + 3(6^4 - 3^6)$$

(4) ابحث عن عدد اولي اكبر من 17 اذا طرحنا منه 4 اصبحت قوة للعدد 5

❖ **تمرين ع3-دد**

ليكن  $(xx')$  مستقيما مدرجا بواسطة المعين  $(O; I)$ . و النقاط  $E$  و  $F$  و  $G$  كما يمثله الرسم التالي:



(1) أ\_ حدّد فاصلة كل من  $E$  و  $F$  و  $G$

ب\_ عيّن على  $(xx')$  النقطتين  $A$  و  $B$  فاصلتهما على التوالي 4,1 و  $(-0,5)$

ج\_ حدّد البعدين التاليين:  $IB$  و  $FE$ .

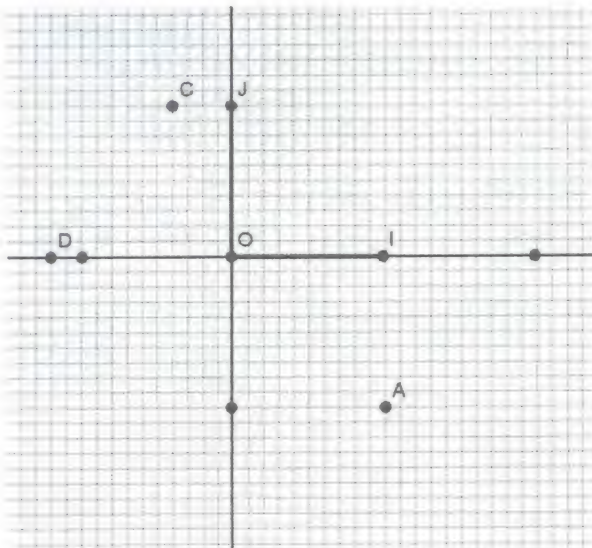
(2) حدد فاصلة النقطة  $M$  من  $(xx')$  حيث  $AM = 2$  و  $x_A > x_M$

❖ **تمرين ع4-دد**

(1) عين حسب المعين  $(O; I; J)$  النقطتين

$E(-1; -0,6)$  و  $F(0; -0,5)$  و  $G(1,2; 0)$

(2) اكمل الجدول التالي :



النقطة	A	C	D
زوج الاحداثيات			

ضع علامة (x) أمام الجواب الصحيح من بين المقترحات الثلاث لكل سؤال

الإقتراحات				السؤال
$D_a \cap D_b = D_{ab}$	$(a ; b) \text{ م } 2^3 \times 3^2$	$(a ; b) \text{ م } 2^5 \times 3^2$	إذا كان $\begin{cases} a = 2^3 \times 3^4 \\ b = 2^5 \times 3^2 \times 5^7 \end{cases}$ فإن	
اربعة محاور تناظر	محورا تناظر	محور تناظر	في المعين يوجد	

(1) احسب العبارات التالية

$$C = (378 + 45^{24}) - (278 + 45^{24})$$

$$D = 4^2 + 5 \times (11 - 2^3) - (5^{55} + 7^{62})^0$$

$$A = 28 + (12 - 7) \times 3 + 11 \times (15 - 9)$$

$$B = (4^2 - 6) \times (5^2 - 4^2) - 3^2 \times 5$$

(2) أكتب على شكل قوة عدد صحيح طبيعي

$$N = 12 \times 10^{132} - 20 \times 10^{131}$$

$$M = (8^3)^5 \times 9^{10} \times 8^7 \times (9^6)^2$$

❖ تمرین ع-311

(1) فكك الأعداد التالية 168 و 192 و 120 الى جذاء عوامل اولية

(2) أوجد ..... ق م أ (168,192,120)

(3) بائع زهور لديه 168 زهرة بيضاء و 192 زهرة صفراء و 120 زهرة حمراء

يريد تكوين باقات من الزهور تحتوي كل واحدة على نفس العدد من الزهورات من كل لون

أتمم : أكبر عدد من الباقيات هو ..... تحتوي كل باقية على .... زهرة بيضاء و .... زهرة صفراء و .... زهرة حمراء

❖ تمرین ۱۱۴

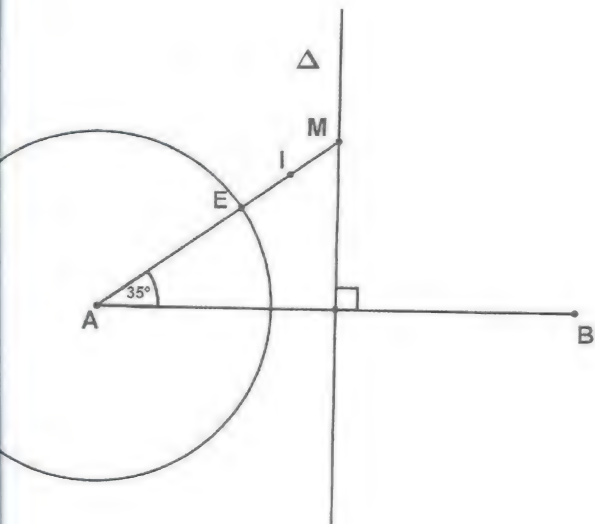
نعتبر الشكل التالي حيث  $[AB]$  قطعة مستقيم و  $(\Delta)$  متوسطها العمودي  $\mathcal{C}$  دائرة مركزها  $A$  وشعاعها  $R$ .

(1) ابن' & مناظرة & بالنسبة الى (Δ). حدد مركزها و شعاعها.

2) نقطة M من  $(\Delta)$  حيث  $\widehat{BAM} = 35^\circ$ ؛ [AM] يقطع  $\mathcal{C}$  في E  
ابن F منظره E بالنسبة الى  $(\Delta)$ ؛ بين أن B و F و M على استقامة واحدة.

(3) [EM] منتصف و J مناظرتها بالنسبة الى  $(\Delta)$  بين أن J منتصف [FM]

(4) أوجد  $\overline{ABM}$  مع التعليل



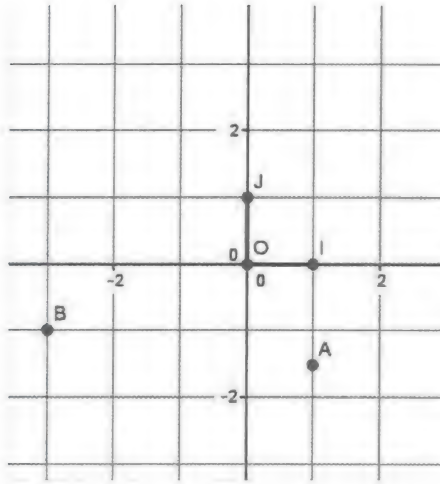


❖ تمرين ع1-دد  
احسب بأيسر طريقة:

$A = (21,302 + 72,87) - (21,302 + 32,87)$	$B = (19,8 - 10,111) + (3,2 + 10,111)$
$C = 84,91 - (24,91 + 50, 7)$	$D = (18,97 \times 30,72) - (18,97 \times 20,72)$

❖ تمرين ع2-دد

في الرسم أسفله  $(O; I; J)$  معين في المستوي حيث  $(OI) \perp (OJ)$   
(1) حدد إحداثيات كل من  $A$  و  $B$   
(2) عين النقاط  $E(-2; -1,5)$  و  $F(3; 0)$  في المعين  $(O; I; J)$



❖ تمرين ع3-دد  
اكمل

في المثلث $ABC$ القطعة $[BI]$ تمثل.....الصادر من $B$	
في المثلث $ABC$ المستقيم $(BH)$ يحمل.....الصادر من $B$	
في المثلث $ABC$ نصف المستقيم $[Ax)$ يمثل.....	
$BC$ .....9,5	
$\widehat{ABC} = \dots\dots\dots$	

❖ تمرين ع4-دد

- أرسم مثلثاً  $ABC$  متقايس الضلعين قمته الرئيسية  $A$  بحيث  $AB = 7cm$  و  $BC = 5cm$ ؛ ارسم إرتفاعه  $[AH]$  الصادر من  $A$ ؛ عين المنتصفين  $I$  و  $J$  لـ  $[AB]$  و  $[AC]$  على التوالي.
- بين أن المستقيم  $(AH)$  هو المتوسط العمودي لـ  $[IJ]$ .
- استنتج أن  $(IJ) \parallel (BC)$ .

❖ تمرين ع-1 حدد

أجب بصواب أو خطأ مصححاً الخطأ

الجملة	ص أو خ	التصحيح
في مثلث $ABC$ لدينا $(D)$ و $(\Delta)$ المتوسطان العموديان للضلعين $[AB]$ و $[CB]$ ؛ $(D)$ و $(\Delta)$ يتقاطعان في المركز القائم لذلك المثلث		
13 و 17 و 31 هي اطوال اضلاع مثلث		
$18 = \text{م. م. أ. م. (360؛ 18)}$		
مركز الدائرة المحاطة بمثلث هو تقاطع منصفات زواياه		

❖ تمرين ع-2 حدد

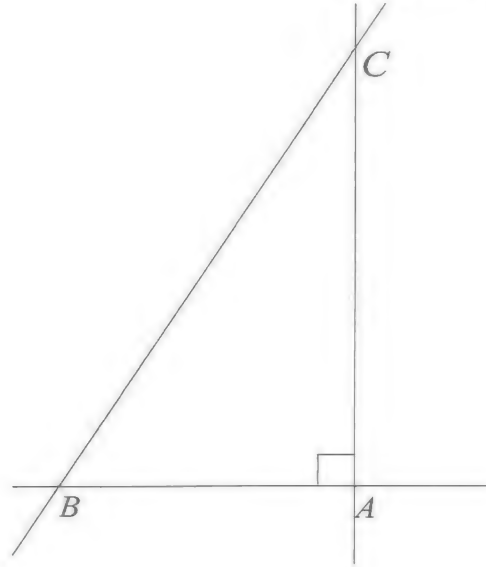
(1) رتب تصاعدياً الاعداد العشرية التالية :  $0,00269 \times 10^3$  و  $2,0983$  و  $2$  و  $2,103$  و  $0,291 \times 10$

(2) احسب :

(أ)  $e = 26,45 - (16,45 + 5,7)$  | (ب)  $g = 2,13 \times 6^2 + 2,13 \times 8^2$

❖ تمرين ع-3 حدد

المثلث  $ABC$  قائم الزاوية في  $A$  حيث  $\widehat{ABC} = 50^\circ$



(3) ابن  $(\Delta)$  المتوسط العمودي لـ  $[CB]$  ؛  $(\Delta)$  يقطع  $(AC)$  في  $E$  و  $(BC)$  في  $H$  و  $(BA)$  في  $F$  .

(4) أ ابن النقطة  $T$  منازرة  $B$  بالنسبة لـ  $(AC)$  . (مع ترك اثر البناء)

ب- في المثلث  $BCT$  تمثل النقطة  $E$  ..... لان: .....

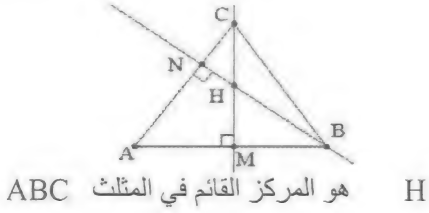
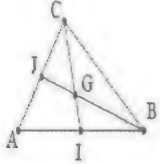
ت ابن الدائرة  $\mathcal{C}$  المحيطة بالمثلث  $BCT$

ث في المثلث  $BCF$  تمثل النقطة  $E$  ..... لان: .....

هـ بين ان  $(BE)$  يعامد  $(FC)$

❖ تمرين ع1-دد

أجب بصواب أو خطأ

ص أو خ	الجملة
	تتقاطع موسطات مثلث في المركز القائم لذلك المتثلث
	$18 = \text{ق. م. أ. } (18; 3636)$
اذن $(AH) \perp (BC)$	 <p>H هو المركز القائم في المتثلث ABC</p>
اذن (AG) حامل للإرتفاع الصادر من A	 <p>G مركز ثقل المتثلث العام ABC</p>

❖ تمرين ع2-دد

أحسب بأيسر طريقة:

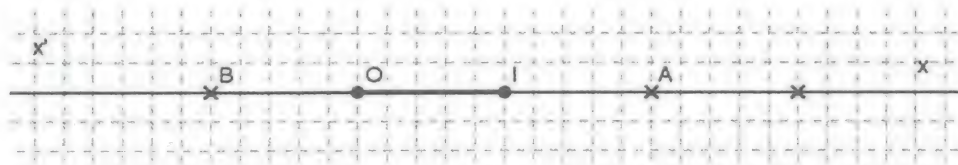
$$C = 17,71 \times 17 - 17,71 \times 7$$

$$D = (13,3 - 2,5) - (7,3 - 2,5)$$

$$E = (5,5 + 1234,56) - (5,1 + 1234,56)$$

❖ تمرين ع3-دد

يمثل الرّسم التّالي مستقيما  $(x'x)$  مدرّجا بواسطة المعين  $(O; I)$  و  $A$  و  $B$  نقطتان منه.



(أ) حدّد فاصلتي  $A$  و  $B$  في المعين  $(O; I)$ .

(ب) عين النقطتين  $C$  و  $D$  من  $(x'x)$  بحيث  $x_C = -2$  و  $x_D = 1,6$  ؛ ماهي فاصلة  $C$  حسب المعين  $(O; A)$

❖ تمرين ع4-دد

(1) أرسم قطعة مستقيم  $[AB]$  بحيث  $AB = 8\text{cm}$  و عيّن عليها النّقطة  $M$  بحيث  $AM = 2\text{cm}$ .

ابن الوسط العمودي  $\Delta$  لـ  $[BM]$  ؛  $\Delta$  يقطع  $[BM]$  في النّقطة  $I$ .

عيّن على  $\Delta$  نقطة  $H$  بحيث  $IH = 2\text{cm}$  ثم أرسم المستقيم المارّ من  $B$  والعمودي على  $(AH)$  و الذي يقطع  $\Delta$  في  $C$ .

(2) أ. بيّن أن  $H$  هي المركز القائم للمتثلث  $ABC$ . ب. استنتج أنّ  $(BH) \perp (AC)$ .

(3) ابن الوسط العمودي  $\Delta'$  لـ  $[BC]$  و الذي يقطع  $[BC]$  في  $J$ .  $(MJ)$  يقطع  $\Delta$  في  $G$ .

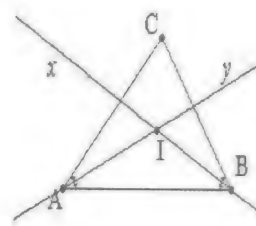
بيّن أنّ  $G$  مركز ثقل المتثلث  $MBC$

(4) ابن الدّائرة  $\mathcal{C}$  المحيطة بالمتثلث  $MBC$ .



❖ تمرين ع1-دد

ضع علامة X في خانة المقترح السليم :

المقترح	المعطيات
$\frac{1}{5}$	مقابل العدد (-5) هو:
$a = b$	إذا كان $a = 0,00140489 \times 10^7$ و $b = 14,0489 \times 10^3$ فإن:
$IC = IB$	 <p>المثلث ABC هو مثلث عام [Ax] و [By] هما على التوالي منصفَا <math>\widehat{BAC}</math> و <math>\widehat{ABC}</math> إذن:</p>
$40,567 \times 10^5$	$4,0567 \times 10^3$ يساوي
هذه الأبعاد هي أطوال أضلع مثلث ABC	$AB = 8cm$ و $AC = 7cm$ و $BC = 2cm$

❖ تمرين ع2-دد

(1) رتب تنازليا الأعداد التالية:

$0,256 \times 10$  ;  $0,64$  ;  $(-3)$  ;  $0,7$  ;  $2$  ;  $(-5)$

(2) احسب بأيسر طريقة:  $45,13 \times 73 + 45,13 \times 27 = \dots\dots\dots$

❖ تمرين ع3-دد

بين ان العدد  $\frac{3}{40}$  هو عدد كسري عشري ثم استنتج كتابته العشرية

❖ تمرين ع4-دد

نعتبر المثلث ABI القائم الزاوية في I و حيث  $AI = 5cm$  و  $\widehat{IAB} = 45^\circ$  ;

(1) أحسب  $\widehat{ABI}$ .

(2) أ\_ ابن النقطة C منظر A بالنسبة إلى (BI).

ب\_ بين أن:  $AB = BC$

ج\_ أحسب  $\widehat{ACB}$  و  $\widehat{ABC}$  ثم استنتج نوعية المثلث ABC.

(3) ابن K منتصف [BC]. المستقيم (AK) يقطع (BI) في نقطة G.

أ\_ ماذا تسمى القطعة [AK] ؟ ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABC ؟ علّل جوابك.

ب\_ المستقيم (CG) يقطع (BA) في نقطة E. برهن أن E منتصف [AB]

(1) الأعداد العشرية والعمليات عليها (2) الأعداد العشرية والتعيين (3) المثلثات

❖ تمرين ع1-د

- (1) نرسم مستقيماً  $\Delta$  مدرجاً؛ وحدة التدريج فيه هي  $u$  وطولها كالاتي \_\_\_\_\_ ولتكن النقطة  $O$  أصل التدريج. عيّن على  $\Delta$  النقاط  $I$  و  $A$  و  $B$  ذات الفاصلات  $1$  و  $2,5$  و  $-3,5$  على التوالي.
- (2) عيّن النقطة  $M$  منتصف  $[AB]$ . ما هي فاصلة  $M$  ؟

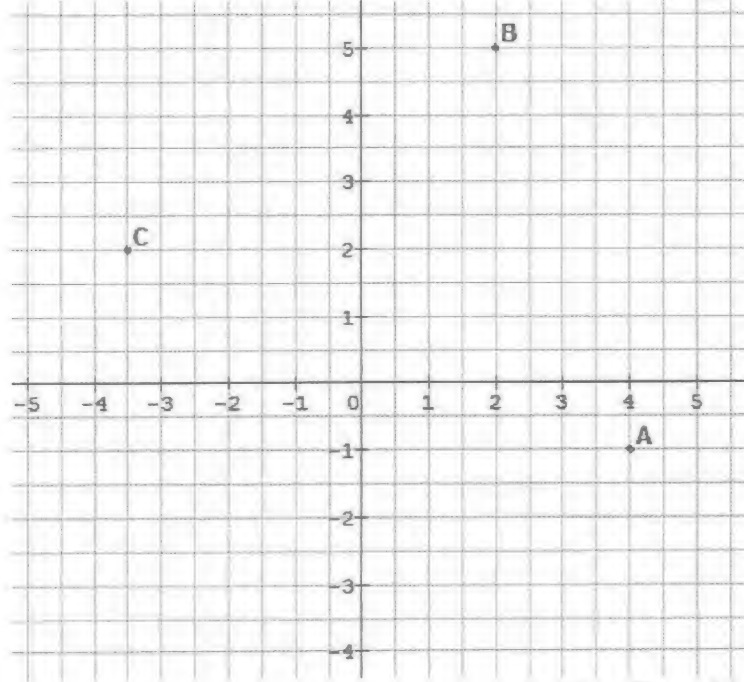
❖ تمرين ع2-د

رتّب تنازلياً الأعداد العشرية النسبية التالية :

-7,7	4,01	-5,27	3,799	-7,44	3,8	0	-5,3
------	------	-------	-------	-------	-----	---	------

❖ تمرين ع3-د

نعتبر الشكل التالي حيث وحدة التدريج هي  $1\text{ cm}$  :



- (1) ما هي إحداثيات كل من النقاط  $A$  و  $B$  و  $C$  ؟
- (2) عيّن النقطتين  $D(0; -4)$  و  $E(-2,5; -3)$  والنقطة  $F$  مناصرة  $C$  بالنسبة إلى محور الترتيبات.
- ما هي إحداثيات  $F$  ؟
- (3) أحسب مساحة المثلث  $BCF$ .

❖ تمرين ع4-د


- (1) ابن مثلثاً  $ABC$  بحيث  $BC = 8\text{ cm}$  و  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  و  $\widehat{ACB} = 45^\circ$ . أحسب  $\widehat{BAC}$ .
- (2) ابن منتصف الزاوية  $\widehat{ABC}$  و الذي يقطع  $[AC]$  في  $M$ . بيّن أنّ المثلث  $ABM$  متقايس الضلعين.
- (3) ابن المتوسط العمودي  $\Delta$  إلى  $[BM]$ .  $\Delta$  يقطع  $[BM]$  و  $[BA]$  و  $[BC]$  في  $I$  و  $N$  و  $P$  على التوالي. بيّن أنّ المثلث  $BNP$  متقايس الأضلاع.
- (4) بيّن أنّ  $I$  منتصف  $[NP]$ .

$$\frac{25}{3} = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{3} \quad ; \quad \frac{37}{4} = \dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{4} .$$

(د) استنتج طبيعة المثالث  $OHI$



ضع علامة  $\sqrt{}$  في الخانة المناسبة.

$\frac{a}{2} = 5$	$\frac{a}{3} = \frac{2}{15}$	$\frac{3}{2} = \frac{a}{15}$	إذا كان $a$ عدد كسري حيث $2 \times 15 = a \times 3$ فإن:
$\frac{3,2}{100}$	$\frac{32}{10}$	0,005	العدد $\frac{2}{10^3} + 3 \times 0,01$ يساوي:
$\left(-\frac{1}{3}\right)$	$\frac{1}{3}$	(-1)	 <p>(<math>\Delta</math>) مستقيما مقترنا بالمعین (<math>O; I</math>). فاصلة <math>A</math> في المعین (<math>O; I</math>) هي:</p>
تتطابق	ليست على استقامة واحدة	على استقامة واحدة	في المثلث المتقايس الاضلاع مركز الثقل والمركز القائم ومركز الدائرة الحيطه به

(1) اختزل إلى أقصى حد:  $a = \frac{238}{850}$

(2) استنتج أن  $\frac{238}{850}$  هو عدد كسري عشري و اعط كتابته العشرية.

(3) اعط الكتابة العشرية للعدد الكسري  $b = \frac{91}{125}$ .

(4) رتب تنازليا الاعداد  $a$  و  $b$  و  $\frac{17}{50}$

(1) ابن مثلثا  $ABC$  قائم الزاوية في  $A$  وحيث  $\hat{ABC} = 40^\circ$  ؛ ليكن  $I$  منتصف  $[BC]$ .

(2) أ- ماذا تمثل النقطة  $I$  بالنسبة للمثلث  $ABC$ ؟ علل جوابك.

ب- بين أن المثلث  $BIA$  متقايس الضلعين .

ج- احسب  $\hat{CIA}$ .

(3) أ- ابن النقطة  $E$  منظره  $A$  بالنسبة الى المستقيم  $(BC)$ . أثبت أن المثلث  $EBC$  قائم الزاوية .

ب- قارن  $CE$  و  $CA$  ثم استنتج أن  $[BC]$  منتصف  $\hat{ABE}$ .

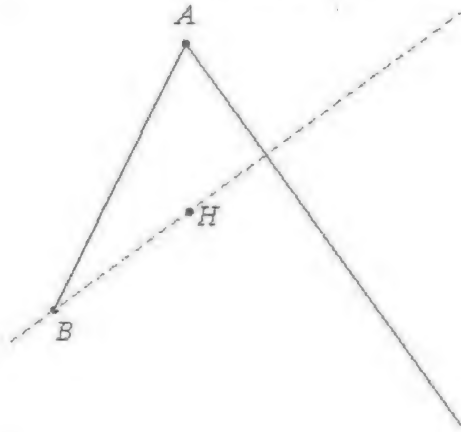
(4) بين ان الدائرة  $(I)$  ذات المركز  $I$  والمارة من  $A$  تمر من النقاط  $B$  و  $E$  و  $C$ .

❖ تمرين ع1 عدد

(1) أجب بصواب أو خطأ

	$20,5485 : 10^3 = 2054,85 : 10^5$
	$\frac{966}{431} = \frac{1888}{945}$
	مركز الدائرة المحاطة بمثلث هو تقاطع المتوسطات الثلاث

(2) H هو المركز القائم في المثلث ABC ؛ ابن الرأس C



❖ تمرين ع2 عدد

(1) رتب تصاعدياً الاعداد العشرية التالية :  $0,007901 \times 10^3$  و  $-9,09$  و  $2$  و  $7,62$  و  $0$  و  $-5$   
 (2) احسب بايسر طريقة :  $k = 1001 \times 2,631 - 2,631 = \dots$

❖ تمرين ع3 عدد يتم اختيار تمرين واحد من هذين التمرينين

II. نعتبر الرسم أسفله حيث IBC مثلث قائم الزاوية في I و H منتصف [IC].

I. المثلث ABC متقايس الضلعين قمته الرئيسية A ؛ I منتصف [AB] ؛  $\Delta$  المتوسط العمودي لـ [AC] يقطع [AC] في J ؛

(1) المستقيم المار من H و العمودي على (BC) يقطع

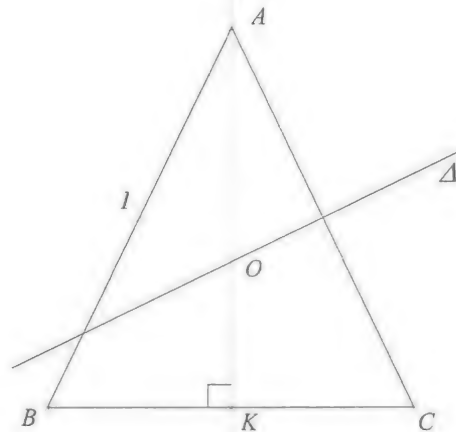
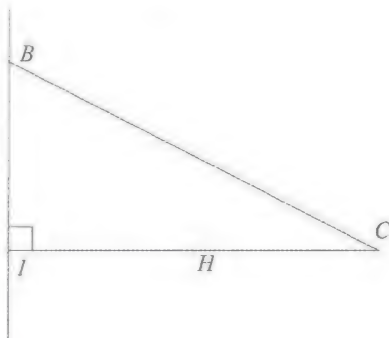
(BI) في A و (BC) في J .

(2) أ. بين أن النقطة H هي المركز القائم للمثلث ABC .

ب. استنتج أن :  $(BH) \perp (AC)$  .

(3) عيّن المنتصف O للقطعة [AC] ؛ بين أن المثلث OIJ متقايس الضلعين .

(4) المستقيمان (AH) و (OI) يتقاطعان في النقطة G . ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث IAC ؟ علّل جوابك .



[AK] هو الارتفاع الموافق لـ [BC] في المثلث ABC .

(1) أ.  $\Delta$  يقطع [AK] في O . ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للمثلث ABC ؟

ب. برهن أن (OI) عمودي على (AB) .

(2) المستقيمان (CI) و (AK) يتقاطعان في النقطة G . ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث ABC ؟

(3) أ. الارتفاع الموافق للضلع [BA] في المثلث ABC يقطع [AK] في H

ب. برهن أن  $(BH) \perp (AC)$

❖ تمرين ع1 عدد  
أحسب:

$$a = \left( \frac{51}{4} + \frac{7}{3} \right) + \left( \frac{9}{4} - \frac{7}{3} \right) \quad ; \quad b = \frac{15}{7} - \left( \frac{1}{7} + \frac{7}{12} \right)$$

(2) املأ الفراغ بما يناسب في كل من الحالتين: (أ)  $..... - 3,2 = 20,4$  (ب)  $..... + 0,33 = 4,56$

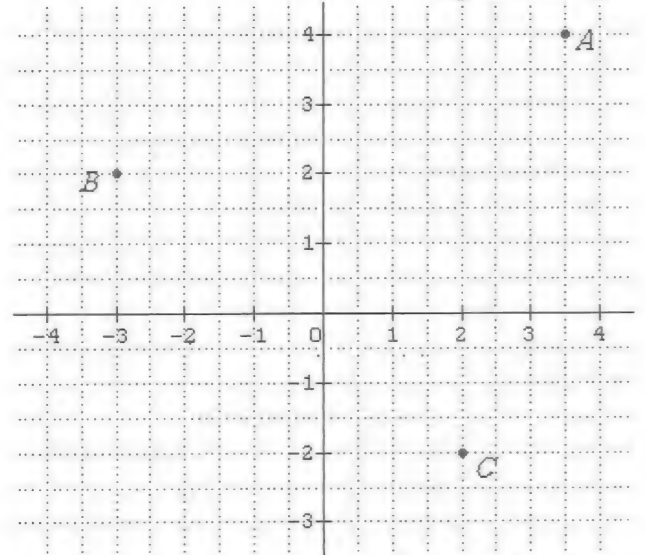
❖ تمرين ع2 عدد  
أجب بصواب أو خطأ

	أكبر عدد صحيح نسبي أصغر من 11,12 هو -12
	أصغر عدد صحيح نسبي أكبر من 20,13 هو -21
	إذا كانت دائرة مماسة لضلعي مثلث فهي حتما مماسة للضلع الثالث

❖ تمرين ع3 عدد  
رتب تصاعديا الأعداد العشرية النسبية التالية :

-7,3	6, 6	-12,28	6,5298	-3,7	6,53	0	-12,3
------	------	--------	--------	------	------	---	-------

❖ تمرين ع4 عدد  
نعتبر الشكل التالي :



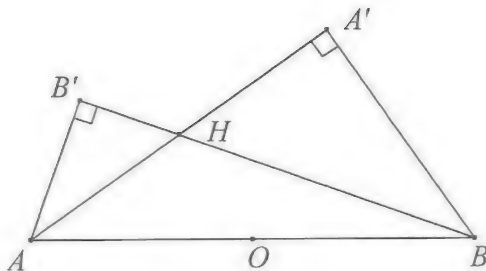
- (1) ما هي إحداثيات كل من النقاط  $A$  و  $B$  و  $C$  ؟
- (2) عيّن النقطتين  $D(3;0)$  و  $E(-2;-4)$  والنقطة  $F$  منازرة  $C$  بالنسبة إلى محور الترتيبات. ما هي إحداثيات  $F$  ؟
- (3) أذكر نقطتين لهما نفس الفاصلة.
- (4) أذكر نقطتين لهما فاصلتان متقابلتان.
- (5) ما هي إحداثيات النقطة  $C$  بحيث  $x_G = 0,75 \times y_A - 1$  و  $y_G$  مقابل  $x_B$ .

❖ تمرين ع5 عدد

في الشكل المقابل كل من المثلثين  $ABB'$  و  $BAA'$  قائم الزاوية.

النقطة  $O$  منتصف  $[AB]$  والنقطة  $H$  منتصف  $[AA']$ .

- (1) بين أن المثلث  $OA'B'$  متقايس الضلعين.
- (2)  $(OA')$  يقطع  $(BH)$  في  $G$ . بين أن  $G$  مركز ثقل المثلث  $BAA'$
- (3) بين أن  $(OH) \parallel (A'B)$





(2) المثلثات

(1) الاعداد الكسرية والعمليات عليها

### ❖ تمرين ع1 عدد

أكمل بـ = أو > أو < :

2,8 ..... 279,9 × 0,01	-3,2999 ..... -3,3	$\frac{317}{10^2}$ ..... 3,17
------------------------	--------------------	-------------------------------

### ❖ تمرين ع2 عدد

أحسب :

$$\frac{15}{28} \left( \frac{7}{5} + \frac{21}{25} \right) = \dots\dots\dots$$

$$\frac{17}{28} \times \frac{21}{20} \times \frac{49}{51} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\frac{19}{36}}{\frac{36}{54}} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{\frac{35}{8}}{14} = \dots\dots\dots$$

### ❖ تمرين ع3 عدد

أكمل الجدول التالي:

الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	العدد الكسري الذي يمثل عدد التلاميذ
$\frac{3}{7}$		$\frac{5}{11}$		
	160	54		

### ❖ تمرين ع4 عدد

(1) أ- في الرسم أسفله مثلث  $ABD$  قائم الزاوية في  $A$  وحيث  $AB = 8cm$  و  $AD = 6cm$  ؛ انقله باعتبار الابعاد الحقيقية ثم حقق أن  $BD = 10cm$  .

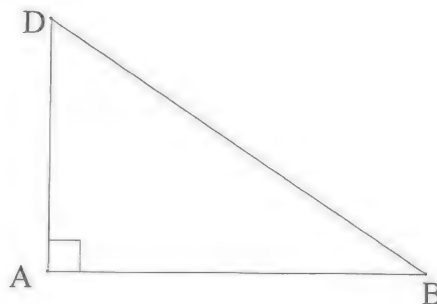
ب-  $\Delta$  المتوسط العمودي لـ  $[AB]$  يقطع  $[BD]$  في  $O$  . بين ان  $\Delta // (AD)$

ج- ما هو نوع المثلث  $OAB$  ؟

د- بين ان المثلث  $OAD$  متقايس الضلعين ثم استنتج ان  $O$  منتصف  $[BD]$

(2) أ- ابن  $C$  منازرة  $D$  بالنسبة لـ  $\Delta$

ب- بين ان  $\widehat{AOC} = 180^\circ$



يتكون هذا الاختبار من مسألتين: الاعداد الكسرية والمثلثات

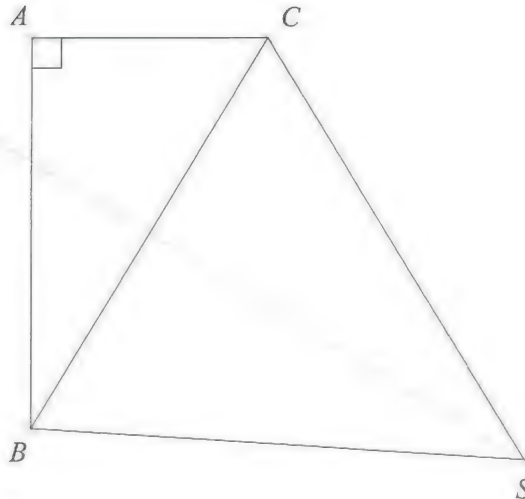


❖ مسألة عدد 1

- (1) أ) احسب الق.م.أ (341؛ 620)  
ب) اختزل العدد الكسري  $\frac{341}{620}$  إلى أقصى حد
- (2) أ) اثبت ان  $\frac{341}{620}$  عدد عشري ؛ أكتبه في صيغة  $\frac{a}{10^n}$  حيث  $a$  و  $n$  عدنان صحيحان طبيعيان واستنتج الكتابة العشرية  
ب) قارن العددين الكسريين  $\frac{341}{620}$  و  $\frac{11}{56}$
- (3) أكتب في صيغة مجموع عدد صحيح و عدد كسري أصغر من 1 العدد الكسري  $\frac{79}{15}$
- (4) استنتج ترتيبا تصاعديا للأعداد الكسرية التالية:  $\frac{341}{620}$  و  $\frac{79}{15}$  و  $(-2,04)$  و  $\frac{11}{56}$  و 5
- (5) احسب المجموع  $\frac{341}{620} + \frac{11}{56}$

❖ مسألة عدد 2

- نعتبر الرسم الموالي حيث  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $A$  و  $\widehat{ACB} = 60^\circ$  و  $SBC$  مثلث متقايس الضلعين قمته الرئيسية  $S$ .
- (1) أ) أحسب  $\widehat{ABC}$
  - ب) ابن النقطة  $I$  منتصف  $[CB]$  ثم أحسب  $\widehat{BIA}$ .
  - (2) أ) ابن النقطة  $J$  منازرة  $I$  بالنسبة إلى المستقيم  $(AB)$ . ارسم النقطة  $E$  منازرة  $C$  بالنسبة إلى المستقيم  $(AB)$ .  
ب) بين أن النقاط  $E$  و  $J$  و  $B$  على استقامة واحدة.
  - ج) أحسب  $\widehat{BEC}$  ثم استنتج طبيعة المثلث  $EBC$ .
  - د)  $[EI]$  يقطع  $[BA]$  في النقطة  $O$  أرسم الدائرة المحيطة بالمثلث  $EBC$  محددا مركزها مع التعليل.
  - (3) أ) ابن النقطة  $P$  المسقط العمودي لـ  $C$  على  $(BS)$   
ب) المستقيم  $(SI)$  يقطع  $(CP)$  في النقطة  $H$ . ماذا تمثل  $H$  بالنسبة للمثلث  $BSC$  ؟ علل جوابك.  
ج)  $(BH)$  يقطع  $(CS)$  في النقطة  $N$ . ما هي طبيعة المثلث  $BNC$  ؟ علل جوابك  
د) استنتج أن النقاط  $A$  و  $N$  و  $B$  و  $C$  تنتمي إلى نفس الدائرة، محددا مركزها و شعاعها



	إذا كان $ABCD$ معيناً حيث $\widehat{ABD} = 50^\circ$ فإن $\widehat{BAD} = 80^\circ$
	$\frac{a}{c} + \frac{c}{d} = \frac{a}{d}$ ; $c \neq 0$ ; $d \neq 0$
	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{b} = \frac{a \times c}{b}$ ; $b \neq 0$

❖ تمارين عدد 2

رتب تصاعدياً:  $\frac{33}{27}$  ; 1 ;  $\frac{8}{13}$  ;  $\frac{36}{21}$

❖ تمارين عدد 3

(1) أحسب بأيسر طريقة :

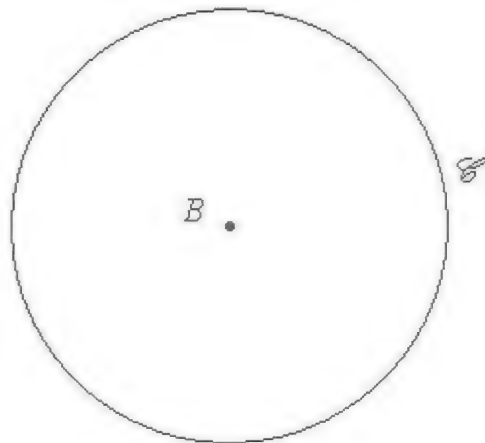
$$b = \frac{19}{7} - \left( \frac{12}{7} - \frac{2013}{2014} \right) \quad ; \quad a = \left( \frac{351}{211} - \frac{2017}{2018} \right) - \left( \frac{140}{211} - \frac{2017}{2018} \right)$$

$$d = \frac{25}{7} \times \frac{4}{13} - \frac{4}{7} \times \frac{12}{13} \quad ; \quad c = \frac{5}{3} \times \frac{4}{7} - \frac{4}{7}$$

(2) نسبة السكر في التفاح هي 12%. ما هي بالغرام « g » كمية السكر في تفاحة تزن 136 g ؟

❖ تمارين عدد 4

- (1) تجد اسفله دائرة  $\mathcal{C}$  مركزها  $B$  وشعاعها  $r = 3\text{cm}$  ؛ عيّن على  $\mathcal{C}$  نقطة  $A$ .  
ابن المتوسط العمودي  $\Delta$  لـ  $[AB]$  والذي يقطع  $\mathcal{C}$  في نقطتين  $J$  و  $I$ . بين أن الرباعي  $AJBI$  معين.
- (2) أرسم  $\Delta'$  العمودي على  $(IJ)$  والمار من  $I$  ؛  $\Delta'$  يقطع ثانية  $\mathcal{C}$  في  $K$ .  
بين أن  $B$  منتصف  $[JK]$ .





نموذج 1

فرض المراقبة عدد 5

(1) الاعداد الكسرية والعمليات عليها (2) المثلثات (3) رباعيات الاضلاع

❖ تمرين ع-1 عدد

أجب بصواب أو خطأ

	إذا كان $ABCD$ متوازي الاضلاع بحيث $\widehat{ABC} = 70^\circ$ فان $\widehat{BAD} = 110^\circ$
	$\frac{a+c}{c} = a ; c \neq 0$
	$\frac{a}{b} : \frac{c}{b} = \frac{a}{c} ; b \neq 0 ; c \neq 0$

❖ تمرين ع-2 عدد

(1) املأ الجدول التالي :

$5 \times 10^4$	0,001		2,4	العدد الكسري $a$
		$\frac{1}{13}$		مقلوب $a$

(2) أحسب بأيسر طريقة العمليات التالية:

$$\frac{39}{21} \left( \frac{14}{26} + \frac{7}{9} \right) =$$

$$\frac{\frac{3}{2} - \frac{2}{3}}{2 + \frac{23}{6}} =$$

$$\frac{33}{28} \times \frac{14}{27} \times \frac{35}{22} =$$

❖ تمرين ع-3 عدد

(1) نجح في مناظرة 154 شخصا من ضمن 440 إجتازوا الإختبار. ما هي النسبة المئوية للنجاحين ؟

(2) كتاب ثمنه 16 د وقع فيه إنخفاض بنسبة 15%. فما هو ثمنه الجديد؟

❖ تمرين ع-4 عدد

- (1) نعتبر مثلثا  $EFG$  حيث  $FG = 5\text{cm}$  و  $\widehat{EFG} = 70^\circ$  و  $\widehat{EGF} = 55^\circ$ . احسب  $\widehat{FEG}$  و استنتج نوعية المثلث  $EFG$ .
- (2) أ) ابن  $H$  مناظرة النقطة  $F$  بالنسبة الى المستقيم  $(EG)$   
 ب) بين ان الرباعي  $EGFH$  معين .

❖ تمرين ع-5 عدد

(1) احسب  $(4,3)^2 = \dots\dots$

(2) استنتج بناء لمربع قيس مساحته بالـ  $\text{cm}^2$  يساوي 18,49 .

❖ تمرين عدد 1

(1) أحسب :

$$c = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \times 2$$

$$b = \left( \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right) \times \left( \frac{5}{14} + \frac{1}{7} \right)$$

$$a = \frac{\frac{15}{11}}{1 - \frac{5}{8}}$$

(2) ثمن دراجة هو 145 د. وقعت زيادة في ثمنها بـ 5% ثم وقع تخفيض بـ 10%. فما هو ثمنها الأخير؟

❖ تمرين عدد 2

نعتبر عددين عشريين  $a$  و  $b$  بحيث :  $a - b = 12,34$

(1) احسب  $b$  علماً أن  $a = 19$

(2) أحسب :

$$y = 7,646 + 0,1 \times a - 0,1 \times b$$

$$x = a - (b + 4,57)$$

(3) املأ الجدول التالي :

العدد	1,273	96,519	1028,1023
قيمته التقريبية بالأحاد			
قيمته التقريبية برقمين بعد الفاصل			

❖ تمرين عدد 3

(1) أ. هذا مستطيل  $ABCD$  مركزه  $O$  بحيث :  $AB = 6cm$  و  $AD = 4cm$ . انقله باعتبار الأبعاد الحقيقية ب. بيّن أن المثلث  $OAB$  متقايس الضلعين.

(2) المستقيم المارّ من  $A$  و الموازي لـ  $(BD)$  يقطع  $(BC)$  في  $M$ .

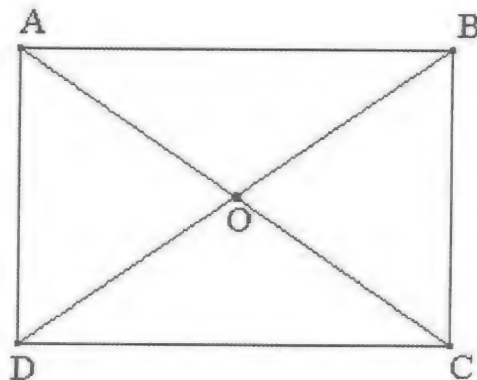
أ. بيّن أن الرباعي  $AMBD$  متوازي أضلاع.

ب. أحسب  $BM$ .

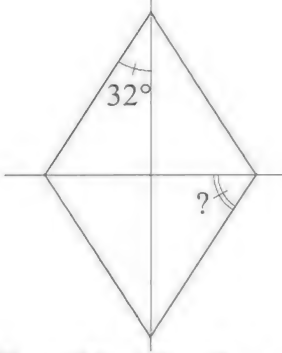
(3) المستقيم المارّ من  $B$  و الموازي لـ  $(AC)$  يقطع  $(AM)$  في  $I$ .

أ. بيّن أن الرباعي  $AIBO$  معين. (بيّن أولاً أنه متوازي أضلاع).

ب. استنتج أن  $(IO) \parallel (BC)$ .



❖ تمرين ع1 عدد

خطأ	صواب	أجب بصواب أو خطأ
		الجداء $5 \times \frac{1}{\frac{1}{5}}$ يساوي 1
		إذا كان $x \times \left(\frac{11}{3} + 1\right) = 1$ فان $x = \frac{3}{14}$
		 <p>هذا معين ؛ قيس الزاوية المجهولة هو <math>58^\circ</math></p>

❖ تمرين ع2 عدد

(1) أتمم الجدول التالي إذا علمت أن النسبة المئوية للتخفيض هي 30%.

التمن الأصلي بالدينار	التخفيض بالدينار	تمن البيع بالدينار
360		
	18	

(2) هنالك من يقول : " زيادة 12% ثم إنخفاض بـ 12% لا يغير شيئاً " هل هذا صحيح؟ علّل جوابك بمثال.

$$b = \frac{1 + \frac{1}{3}}{5}$$

؛

$$a = \frac{2}{3} \times \left(5 - \frac{3}{2}\right)$$

أحسب :

❖ تمرين ع3 عدد

❖ تمرين ع4 عدد

(1) أرسم متوازي أضلاع  $ABCD$  مركزه  $O$  بحيث :  $AB = 7cm$  و  $BC = 4cm$  و  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ .

(2) أحسب معلّلاً جوابك  $DC$  و  $\widehat{ADC}$  و  $\widehat{BAD}$ .

(3) أرسم المسقط العمودي  $M$  لـ  $A$  على  $(DC)$  و المسقط العمودي  $N$  لـ  $C$  على  $(AB)$ .

أ. بيّن أن الرباعي  $AMCN$  مستطيل. ب. استنتج أن  $O$  منتصف  $[MN]$ .

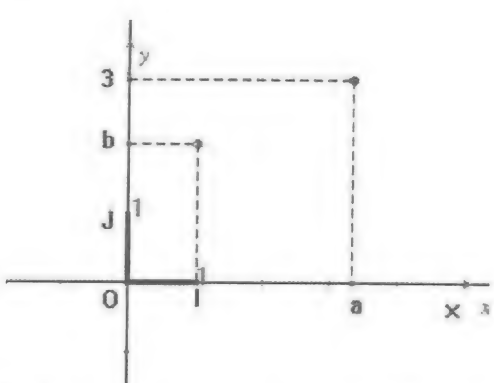
(4) أرسم المستقيم  $\Delta$  المارّ من  $D$  و الموازي لـ  $(AC)$ .  $\Delta$  يقطع  $(BC)$  في  $E$ .

أ. بيّن أن الرباعي  $ACED$  متوازي أضلاع. ب. استنتج أن  $C$  منتصف  $[BE]$ .



❖ تمرين ع1-عدد

أجب بصواب أو خطأ

خطأ	صواب	
		ثلاثة أخماس السبع يساوي $\frac{5}{21}$
		
		3 و b في علاقة تناسب طردي مع a و 1 على التوالي
		في متوازي الأضلاع كل زاويتين متقابلتين متقايستان
		في متوازي الأضلاع القطران متقايسان

❖ تمرين ع2-عدد

أحسب ما يلي :

$$a = 6 \times \frac{7}{3} - \frac{7}{3} \quad b = \frac{25}{17} \times \frac{51}{5} - 15 \quad c = \left( \frac{10}{11} - \frac{17}{22} \right) \times \left( 1 + \frac{5}{17} \right)$$

❖ تمرين ع3-عدد

(1) 40% من سگان قرية يملكون هاتفًا ذكيًا ، 40% منهم نوع هاتفهم سامسونج . ما هي النسبة المائويّة للمالكين هاتفًا ذكيًا من نوع سامسونج في تلك القرية.

(2) دفعت  $48^D$  من مبلغ قدره  $150^D$  فما هي النسبة المائويّة للمبلغ الذي دفعته ؟

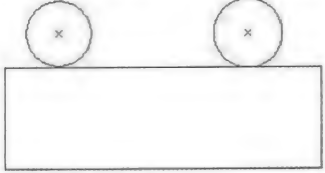
(3) هنشير مستطيل الشكل ؛ أبعاده على الورق 5 صم و 7 صم باعتماد سلم  $\frac{1}{10^4}$  ؛ كم هو قياس مساحته الحقيقية بالهكتار ؟

❖ تمرين ع4-عدد

- أرسم متوازي أضلاع ABCD بحيث  $AB = 8cm$  و  $AD = 4cm$  و  $\widehat{ADC} = 70^\circ$ . عيّن المنتصف I لـ  $[AB]$ . أرسم المستقيم المارّ من I و الموازي لـ  $(AD)$  و الذي يقطع  $(DC)$  في J.
- أ. بيّن أنّ الرباعي AIJD متوازي أضلاع و استنتج أنّه معيّن.  
ب. بيّن أنّ الرباعي BIJC معيّن.
- لتكن M و N مركزي AIJD و BIJC على التوالي ؛ بيّن أنّ المثلث ABJ قائم الزاوية.
- أ. بيّن أنّ الرباعي IMJN مستطيل.  
ب. أحسب إذا MN.

❖ تمرين ع1 عدد

ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة.

خطأ	صواب	
		2 هي قيمة تقريبية بالاحاد للعدد 1,619
		25% هي النسبة المئوية التي توافق الخمس
		موشور قائم قاعدته رباعي ما هو متوازي المستطيلات
		هذا نشر لإسطوانة دائرية قائمة
		

❖ تمرين ع2 عدد

(أ) أكمل الجدول التالي علماً أن المتغيرين  $x$  و  $y$  موجبان و متناسبان طردياً :

2,7		15	$x$
	10	20	$y$

(ب) احسب العبارة :  $A = \frac{4x + 1}{6y + 2}$

❖ تمرين ع3 عدد

تمثل السلسلة الإحصائية توزيع 50 عاملاً بشركة حسب عدد أيام عطلة بسبب المرض في السنة :

عدد الأيام	4	5	6	7	8	9	10
عدد العمال	2	7	9	15	10		3
التواتر							
النسبة المئوية							

(1) أكمل الجدول. (2) ما هو المدى و المنوال و المعدل الحسابي لهذه السلسلة الإحصائية ؟

(3) مثل السلسلة المقدمة بمخطط العصيات و ارسم مضلع التكرارات .

(4) ما هو عدد العمال الذين يتغيبون أقل قطعاً من أسبوع في السنة بسبب المرض ؟

❖ تمرين ع4 عدد : يمثل الشكل المقابل نشرًا لإسطوانة دائرية قائمة. وحدة الطول هي الصم

(1) أحسب الشئاع  $r$  للقاعدة.

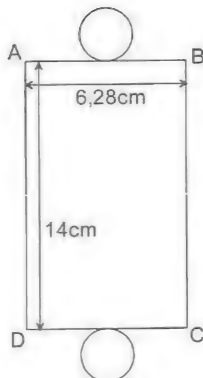
(2) أحسب مساحة القاعدة  $B$ .

(3) أحسب  $A$  المساحة الجملية للإسطوانة.

(4) أحسب  $V$  حجم الإسطوانة.

(5) ملأنا الإسطوانة ماءً أفرغناه في متوازي مستطيلات بعدا قاعدته  $3\text{cm}$  و  $2\text{cm}$ .

ما هو ارتفاع الماء داخل متوازي المستطيلات ؟



نموذج 1

فرض المراقبة عدد 6

(3) الاحجام

(2) الاحصاء

(1) التناسب

❖ تمرين عد 1

$a - \frac{5}{6}$	$\frac{7}{3}$
$\frac{2}{7}$	1

(1) أوجد العدد الكسري  $a$  علماً أن الجدول التالي جدول تناسب طردي :

(2) أوجد العدد الكسري  $x$  الذي يحقق:

$$\frac{25}{14}x + \frac{15}{21} = \frac{15}{7}$$

❖ تمرين عد 2

مدينة بها 32 بناية عالية ؛ يوزع الجدول التالي هذه البنايات حسب عدد طوابقها:

عدد الطابق	4	5	6	7	8
عدد البنايات		10	6		
التواتر					0,125
النسبة المئوية %	25				

(1) أكمل الجدول.

(2) ما هو المدى و المنوال و المعدل الحسابي لهذه السلسلة الإحصائية ؟

(3) مثل السلسلة المقامة بمخطط العصيات و ارسم مضلع التكرارات .

(4) ما هو تواتر البنايات التي لها على الأكثر 6 طوابق؟

❖ تمرين عد 3

يمثل الجسم المقابل موشوراً قائماً  $ABCDEFGH$  ارتفاعه  $AE = 12cm$ .

القاعدة  $ABCD$  هي شبه منحرف قائم الزاوية في  $A$  و  $D$  بحيث :

$AB = 3cm$  و  $AD = 4cm$  و  $BC = 5cm$  و

$DC = 6cm$

(1) أكمل الجدول التالي :

عدد الأوجه	عدد القمم	عدد الأحرف
.....	.....	.....

(2) أحسب : أ. المساحة  $B$  لقاعدة الموشور.

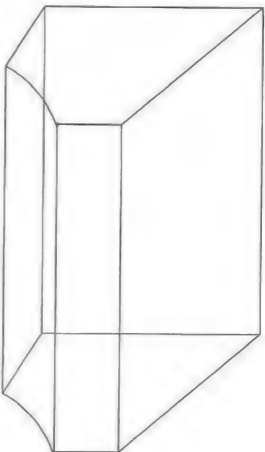
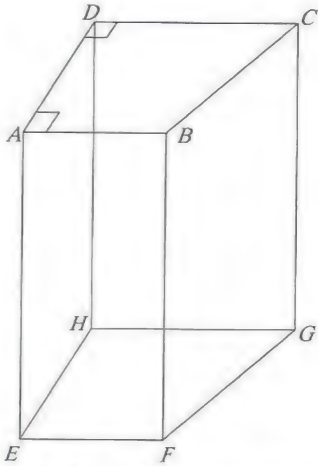
ب. الحجم  $V$  للموشور القائم.

(3) أحسب المساحة الجابية  $S$  ثم المساحة الجمليّة  $S$  للموشور.

(4) من الموشور القائم السابق قمنا بحذف ربع اسطوانة دائرية قائمة مركزا قاعدتيها  $A$

و  $E$  و شعاعها  $r = 1cm$  كما يوضّحه الرّسم المقابل المصغر .

أحسب حجم الجسم المتبقّي.





اختر الجواب الصحيح من بين المقترحات المقدّمة :

(1) إذا كان ثمن 3,2 Kg من التفاح مساوٍ لـ 8 D فإنّ ثمن 4,6 Kg من نفس الثمرة هو :

☐ 12 D

☐ 11,5 D

☐ 9,2 D

(2) الثمن الأصلي لمعطف هو 135 D. بيع هذا المعطف بعد تخفيض بـ 108 D؛ النسبة المئوية للتخفيض هي :

☐ 25%

☐ 20%

☐ 15%

☐ 24

☐ 18

☐ 12

(3) إذا كان عدد قمم موشور قائم يساوي 12 فإنّ عدد أحرّفه هو :

☐ 11 cm

☐ 8 cm

☐ 5,5 cm

(4) إذا كان حجم اسطوانة دائرية قائمة شعاعها 4cm مساوٍ لـ  $88\pi \text{ cm}^3$  فإنّ ارتفاعها يساوي :

❖ تمرين ع2 عدد

لتكن العبارة  $D = 2(3a + 2) + 3(4 + a)$  حيث  $a$  عدد كسري نسبي .  
(أ) اختصر العبارة  $D$ .

(ب) احسب القيمة العددية لـ  $D$  في الحالة التالية  $a = \frac{11}{3}$

(ج) أوجد العدد الصحيح الطبيعي  $a$  بحيث :  $D = 22$

❖ تمرين ع3 عدد

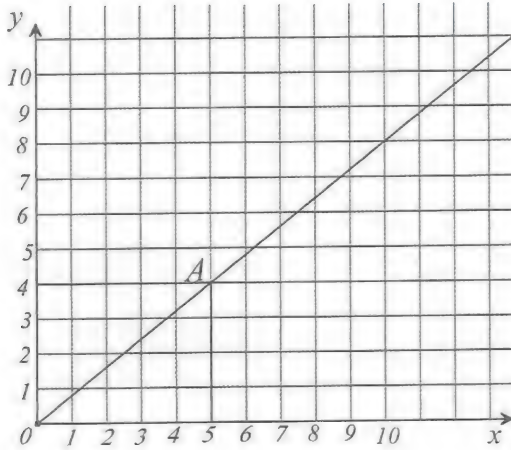
يمثلّ البيان التالي علاقة تناسب طردي بين متغيرين  $x$  و  $y$ .

(1) أوجد عامل التناسب  $\frac{y}{x}$

(2) لتكن  $M$  النقطة من  $(OA)$  بحيث  $x_M = 7,5$  جد  $y_M$ .

(3) لتكن  $N$  النقطة من  $(OA)$  بحيث  $y_N = 8,8$  جد  $x_N$ .

(4) اكمل : إذا كان  $x = 100$  فإن  $y = \dots\dots\dots$



❖ تمرين ع4 عدد

(1) ابن متوازي الاضلاع  $ABCD$  حيث  $\widehat{DAB} = 120^\circ$

أ- ابن النقطة  $M$  منتصف  $[BC]$  و النقطة  $N$  منتصف  $[AD]$

ب- بيّن أنّ  $AN = CM$

ج- ما هو قياس الزاوية  $\widehat{ADC}$  ؟ علّل جوابك.

(2) ابن النقطة  $E$  بحيث  $ABEC$  متوازي الاضلاع. بيّن أنّ  $D$  و  $E$  و  $C$  على نفس الاستقامة ثم استنتج أنّ  $C$  منتصف  $[DE]$ .

(3) نفترض  $AB = 2x + 3$  و  $AD = x + 2$  حيث  $x$  عدد كسري موجب ؛ ابحث عن  $x$  من أجل ان يكون  $p$  محيط الرباعي  $ABCD$  يساوي 22cm

❖ تمرين ع1-دد

اختر الجواب الصحيح من بين المقترحات المقدمة :

(1) إذا مزجنا 5cl من الليمون مع 20cl من الماء فإن النسبة المئوية للليمون في الخليط تكون:

أ. 25% ب. 20% ج. 5% .

(2) العدد  $6\frac{4}{9} - 9\frac{1}{6}$  يساوي : أ.  $3\frac{5}{18}$  ب.  $2\frac{13}{18}$  ج.  $2\frac{11}{18}$  .

(3) إذا كان ABCD متوازي أضلاع و  $\widehat{ABC} = 56^\circ$  فإن :

أ.  $\widehat{ADC} = 34^\circ$  ب.  $\widehat{ADC} = 56^\circ$  ج.  $\widehat{ADC} = 124^\circ$  .

(4) إذا كان لمتوازي أضلاع زاوية قائمة فهو : أ. مستطيل ب. معين ج. مربع .

❖ تمرين ع2-دد

نعتبر العبارة :  $A = \frac{3}{5}\left(\frac{5}{9}x + \frac{4}{3}\right) + \frac{2}{3}\left(\frac{7}{2}x - \frac{3}{10}\right)$  حيث x عدد كسري.

(1) بين أن :  $A = \frac{8}{3}x + \frac{3}{5}$  .

(2) أحسب A في كل من الحالتين :  $x = \frac{7}{8}$  و  $x = 0,3$  .

(3) أوجد x بحيث :  $A = \frac{14}{15}$  .

❖ تمرين ع3-دد

اسطوانة دائرية قائمة شعاع قاعدتها 5 و ارتفاعها 20 بالصم اكمل :

مساحة القاعدة بالصم المربع	$A_L$ المساحة الجانبية بالصم المربع	$A_T$ المساحة الكلية بالصم المربع
$B =$	$A_L =$	$A_T =$

❖ تمرين ع4-دد

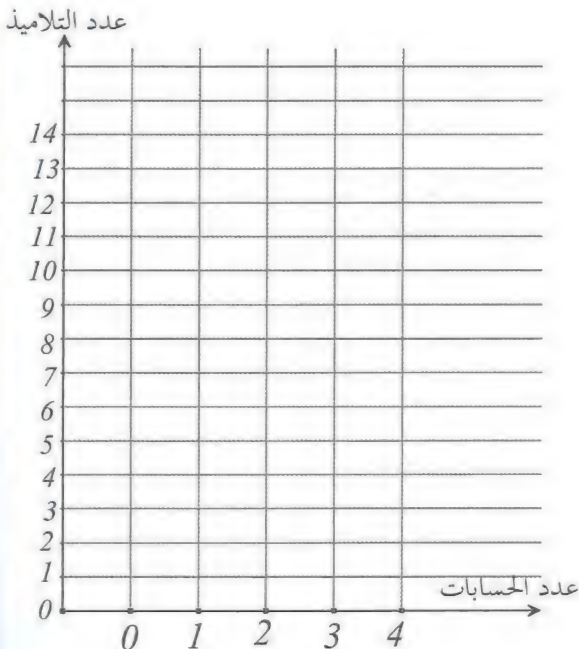
يوزع الجدول التالي 40 تلميذاً حسب عدد حساباتهم في الفايك بوك:

عدد الحسابات	0	1	2	3	4
عدد التلاميذ	2	5			9
التواتر					
النسبة المئوية			25 %		

(1) أكمل الجدول.

(2) حدد المدى و المعدل الحسابي لهذه السلسلة الإحصائية ؟

(3) مثل السلسلة المقدمة بمخطط العصيات مستعينا بالمعيار المصاحب.



❖ تمرين ع1-دد

لتكن العبارة A حيث  $x$  و  $y$  عدنان كسريان نسبيا :

$$A = \frac{2}{3} \left( 6x + \frac{15}{4} \right) + 4 \left( \frac{7}{8} - \frac{1}{2} y \right)$$

(أ) بَيِّنْ أَنَّ : $A = 4x - 2y + 6$ .....	(ب) أحسب A إذا كان $2x - y = \frac{3}{4}$ .....	(ج) أحسب $x$ إذا كان $A = \frac{20}{3}$ و $x = y$ .....
---	--	--

❖ تمرين ع2-دد

يمثل الجسم المقابل موشورًا قائمًا  $AD C D E F G H$ .  
قاعدته شبه منحرف قاعدته  $[AB]$  و  $[DC]$  بحيث

$AB = AD = BC = 5cm$  و  $DC = 11cm$ ؛ ارتفاع شبه المنحرف

هو  $4cm$  و ارتفاع الموشور القائم هو  $AE = 8cm$ .

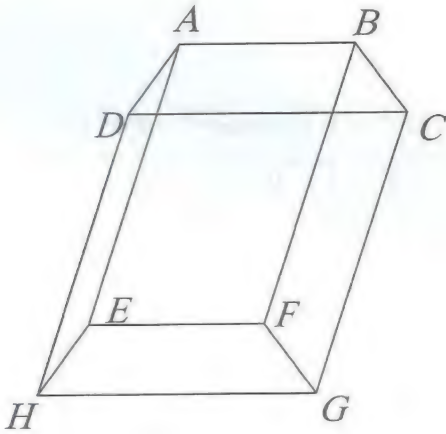
1. أكمل الجدول التالي :

عدد الأوجه	عدد الأحرف	عدد القمم

2. أحسب: أ. مساحة القاعدة.

ب. حجم الموشور.

ج. المساحة الجانبية و الجملية للموشور.



❖ تمرين ع3-دد

(1) يقدم الجدول التالي الملاحظات التي تحصل عليها تلاميذ قسم تبعًا لنتائجهم في نهاية السنة الدراسية :

الملاحظة	دون المطلوب	متوسط	قريب من الحسن	حسن
عدد التلاميذ	10	18	8	4
التواتر بـ%				

املا هذين الجدولين ثم مثل بمخطط القطاعات الدائرية هذه المعطيات :

الملاحظة	قيس زاوية القطاع الدائري
دون المطلوب	
متوسط	
قريب من الحسن	
حسن	

(2) اخترنا بصفة عشوائية تلميذاً من ضمن هؤلاء التلاميذ. أكمل الجدول التالي :

الحدث	الإحتمال
ملاحظة التلميذ متوسط او قريب من الحسن	.....
ملاحظة التلميذ حسن جدا	.....



# نموذج 1

## الفرض التألفي عدد 3

(1) العبارات الحرفية والتناسب (2) الاحصاء (3) رباعيات الاضلاع

### ❖ تمرين ع1 عدد

أوجد العدد الكسري  $a$  علماً أنَّ الجدول التالي جدول تناسب طردي :

$a - \frac{1}{2}$	$\frac{7}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$

### ❖ تمرين ع2 عدد

(I) العدد  $\frac{150}{107}$  هو عدد كسري غير عشري و هذه قيمة تقريبية له 24 رقماً بعد الفاصل:

$$\frac{150}{107} \approx 1,401869158878504672897196$$

(1) الجدول التالي يبين الأرقام التي وردت في الكتابة أعلاه للعدد  $\frac{150}{107}$ . أكمل هذا الجدول.

الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
التكرارات										
التواترات										
التواترات بـ %										

(2) حدد التكرار الجملي و مدى و منوال هذه السلسلة الإحصائية.

(3) مثل مضلع التواترات الموافق لهذه السلسلة.

(II) طبعت هذه الأرقام التي وردت في الكتابة أعلاه للعدد  $\frac{150}{107}$  على كويرات متماثلة و غير قابلة للتمييز و وضعناها في كيس .

(أ) ما هو احتمال استخراج كويرة تمثل رقماً زوجياً؟

(ب) ما هو احتمال استخراج كويرة تمثل رقماً أصغر من أو مساوٍ لـ 5.

### ❖ تمرين ع3 عدد

(أ) بين بعد النشر والاختصار للعبارة  $A$  حيث  $x$  و  $y$  عددين كسريين ان :  $A = 7\left(\frac{6}{21}x + \frac{9}{14}\right) + 3\left(y - \frac{6}{24}\right) + x = 3x + 3y + \frac{15}{4}$

(ب) أحسب  $A$  إذا كان  $y = \frac{4}{3}$  و  $x = \frac{22}{27}$  ؛

(ج) أحسب  $A$  إذا كان  $x + y = \frac{9}{4}$ .

(د) أوجد  $x$  إذا علمت أنَّ  $A = 9$  و  $y = \frac{8}{9}$

### ❖ تمرين ع4 عدد

(1) نعتبر مثلثاً  $ABC$  متقايس الضلعين قمتيه الرئيسية  $A$  حيث  $BA = 5\text{cm}$  و  $\hat{BAC} = 70^\circ$ . انجز الرسم

(2) (أ) ابن  $I$  منتصف  $[BC]$  ثم بيِّن أنَّ:  $(BC)$  يعامد  $(AI)$ .

(ب) المستقيم المار من  $A$  و الموازي لـ  $(BC)$  يقطع المستقيم المار من  $C$  و العمودي على  $(BC)$  في  $D$ . بيِّن أنَّ الرباعي  $AICD$  مستطيل.

(3) (أ) لتكن  $E$  منظرية  $A$  بالنسبة إلى  $(BC)$ . بيِّن أنَّ الرباعي  $ABEC$  معين.

(ب) احسب  $\hat{CEI}$

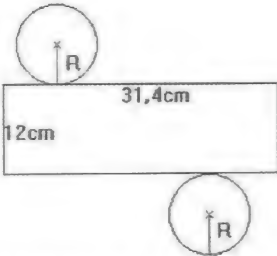
## نموذج 2

### الفرض التاليفي عدد 3

(1) العبارات الحرفية والتناسب (2) الاحصاء (3) رباعيات الاضلاع

#### ❖ تمرين ع1 دد

ضع علامة  $\checkmark$  في الخانة المناسبة.

$a^2$	$6a^2$	$4a^2$	إذا كان قيس طول حرف مكعب $a$ فإن قيس مساحته الجانبية :				
$R = 0,5 \text{ cm}$	$R = 5 \text{ cm}$	$R = 50 \text{ cm}$	<div></div> <p>هذا الرسم هو نشر لإسطوانة دائرية قائمة قيس شعاعها <math>R</math> هو:</p>				
$a=1,5$	$a=4,5$	$a=4$	<table border="1"><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td><math>a</math></td><td>1,5</td></tr></table> <p>هذا الجدول هو جدول تناسب طردي اذن :</p>	3	1	$a$	1,5
3	1						
$a$	1,5						

#### ❖ تمرين ع2 دد

لتكن العبارة  $S = (a+3)(b+1) + (a+3)$  حيث  $a$  و  $b$  عدنان كسريان.

(1) أكتب  $S$  في صيغة جذاء عوامل.

(2) استنتج حساب العبارة  $S$  إذا علمت أن:  $a+3 = \frac{52}{11}$  و  $b+2 = \frac{121}{39}$

#### ❖ تمرين ع3 دد

إناء في شكل اسطوانة دائرية قائمة قيس شعاعها  $R = 5 \text{ cm}$  به كمية من الماء ارتفاعها  $h = 15 \text{ cm}$  أسقطنا بالإناء كرة من الرخام فارتفع مستوى الماء داخل الإناء إلى  $h' = 20 \text{ cm}$  احسب باللتر حجم الكرة.

#### ❖ تمرين ع4 دد

رمت مريم نردا مكعب الشكل كتب على كل وجه أحد الحروف  $A$  أو  $B$  أو  $C$  أو  $D$  أو  $E$  أو  $F$  و سجلت في كل مرة الحرف الذي يظهر على الوجه العلوي فتحصلت على الجدول التالي:

حرف الوجه العلوي	$A$	$B$	$C$	$D$	$E$	$F$	التكرار الجملي
التكرار	10		5	8	3	1	.....
النّواتر ( كسر )				$\frac{1}{4}$			

(1) أكمل الجدول أعلاه.

(2) ما هو الحرف الأكثر احتمال في الظهور ؟

(3) ما هي النسبة المئوية لظهور الحرف  $A$  أو  $C$  ؟

(4) ارسم مخطط العصيات لهذه السلسلة.

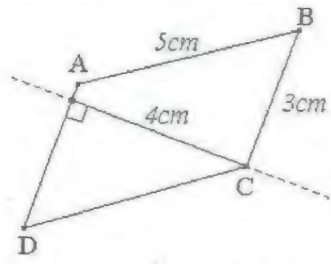
### نموذج 3

### الفرض التآلفي عدد 3

(1) العبارات الحرفية والتناسب (2) الاحصاء (3) رباعيات الاضلاع

❖ مربن عدد 1

ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة.

$6a^2$	$a^3$	$24a$	إذا كان قيس طول حرف مكعب $a$ فإن قيس مساحته الجملية يساوي :				
$x=6,4$	$x=22$	$x=1$	الجدول التالي هو جدول تناسب طردي ومنه : <table><tr><td>4</td><td><math>2+x</math></td></tr><tr><td>0,5</td><td>3</td></tr></table>	4	$2+x$	0,5	3
4	$2+x$						
0,5	3						
$12 \text{ cm}^2$	$15 \text{ cm}^2$	$20 \text{ cm}^2$	 <p>قيس مساحة متوازي الاضلاع <math>ABCD</math> هي:</p>				

❖ تمربن عدد 2

لتكن العبارة  $A = \frac{3}{2} \left( \frac{4}{9} + 2x \right) + \frac{5}{2} \left( 2x + \frac{4}{15} \right)$  حيث  $x$  عدد كسري.

(1) أثبت أن  $A = 8x + \frac{4}{3}$ .

(2) استنتج حساب العبارة  $A$  إذا علمت أن:  $x = \frac{1}{4}$

(3) أوجد العدد الكسري  $x$  الذي يحقق  $A = \frac{7}{2}$

❖ تمربن عدد 3

هذا مخطط عصيات لسلسلة احصائية يتم فيه تمثيل تكرار 25 طفل

حديثي الولادة حسب القامات

(1) اكمل الجدول التالي :

القامة بـ cm					التكرار الجملي
التكرار	25				

2

(اكمل : المدى هو ..... و المنوال هو .....)

(3) وقع اختيار أحد الأطفال عشوائيا للقيام بومضة إشهارية. ما هو

احتمال أن تكون قامته اصغر قطعاً من 50 cm؟

❖ تمربن عدد 4

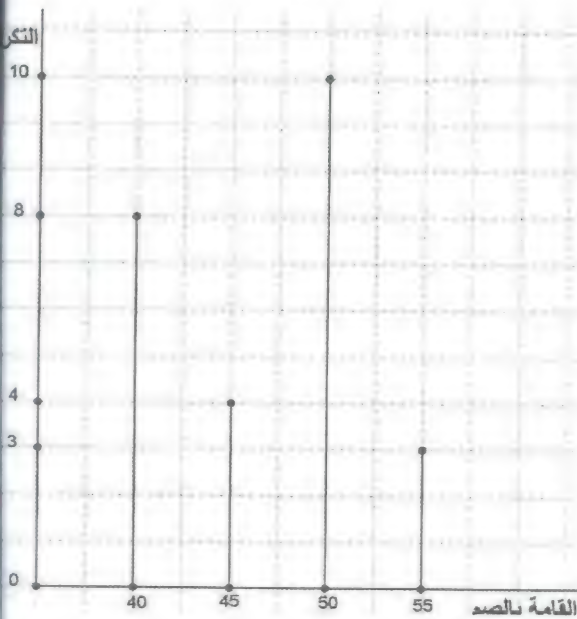
ارسم مستطيلاً ABCD حيث  $AB = 7 \text{ cm}$  و  $BC = 4 \text{ cm}$  ؛ ليكن

O مركزه

أ\_ ابن النقطة E منازرة O بالنسبة الى (CB).

ب\_ بين أن OBEC معين.

ج\_ احسب  $A$  قيس مساحته بـ  $\text{cm}^2$ .



❖ تمرين ع1 دد


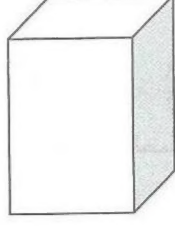
لتكن العبارة  $A$  التالية حيث  $x$  و  $y$  عدنان كسريان و  $y \geq 1$  :  $A = 7\left(\frac{2}{14}x + \frac{3}{14}\right) + 4\left(y - \frac{6}{24}\right) + x$

أ\_ بين ان  $A = 2x + 4y + \frac{1}{2}$

ب\_ احسب  $A$  إذا كان  $x + 2y = \frac{7}{4}$

ج\_ أوجد  $x$  إذا علمت أن  $A = 7$  و  $y = \frac{5}{6}$

❖ تمرين ع2 دد

$\frac{3}{2}$	$\frac{9}{8}$	أوجد العدد الكسري $b$ علمًا أن الجدول التالي جدول تناسب طردي :
$b + \frac{4}{9}$	$\frac{5}{3}$	
 <p>(b)</p>	 <p>(a)</p>	<p>في أي من الجسمين (a) او (b) يمكن تعبئة 0,8 لتر من الزيت؟ علّل جوابك</p> <p>ملاحظة :</p> <p>* قاعدة الموشور هي مربع طول ضلعه 7 بالصم</p> <p>* الموشور والاسطوانة لهما نفس الارتفاع وهو 11 بالصم</p> <p>* شعاع الاسطوانة يساوي 5 بالصم</p>

❖ تمرين ع3 دد

ليكن  $ARI$  مثلثًا قائم الزاوية ومتقايس الضلعين في  $A$ . حيث  $AI = 3\text{cm}$

(1) ابن النقطة  $J$  بحيث يكون  $ARIJ$  متوازي الاضلاع.

(2) ابن النقطة  $D$  بحيث يكون  $JIAD$  متوازي الاضلاع

(3) بين أن الرباعي  $JIAD$  مربع.

(4) احسب قيس مساحة شبه المنحرف  $JDRI$ .

❖ تمرين ع4 دد

سئل 200 شخصًا عن نوع الغلال المحبذة لديهم فكان المخطط الدائري المقابل. أكمل الجدول التالي :



نوع الغلال	موز	تفاح	برتقال
عدد الأشخاص			
النسبة المئوية			

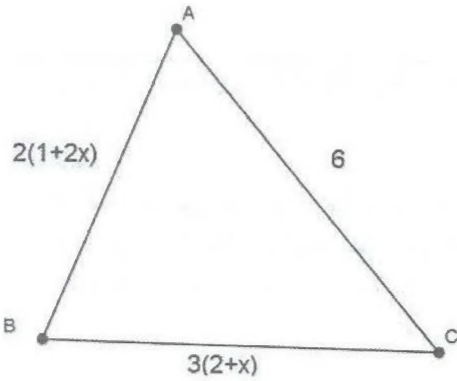


❖ تمرين عدد 1

ضع في دائرة الإجابة الصحيحة

المقترحات			الإجابات	
سطل حجمه 12 لتر وإناء حجمه $3m^3$ كم سطل يلزمنا لملئ الإناء			250	300
عدد رؤوس موشور قائم يساوي 12 إذن العدد الجملي لأحرفه يساوي			16	18
هو جدول تناسب طردي في حالة :			$x=4$	$x=5$
إذا كان $a-b = \frac{16}{9}$ فإن $\frac{3a-3b}{4}$ يساوي			$\frac{25}{3}$	$\frac{1}{3}$

❖ تمرين عدد 2 وحدة الطول هي الصم cm



تأمل الشكل التالي حيث :  $ABC$  مثلث و  $x$  عدد كسري موجب .

(1) محيط المثلث  $ABC$  ؛ بين أن  $\mathcal{P} = 14 + 7x$

(2) أكتب  $\mathcal{P}$  في شكل جذاء عوامل

(3) أ) أحسب محيط المثلث  $ABC$  في حالة  $x = \frac{3}{7}$

ب) أوجد  $x$  ليكون المثلث  $ABC$  متقايس الضلعين قمته الرئيسية  $A$

أحسب عندئذ  $BC$

❖ تمرين عدد 3

يمثل الجدول التالي توزيع التلاميذ المنخرطين بالنوادي الرياضية بإحدى المدارس الإعدادية حسب العمر .

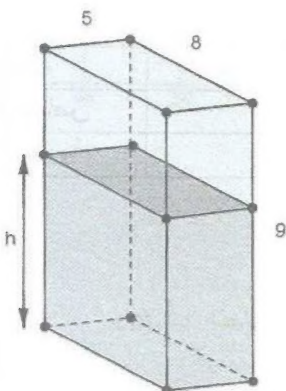
لعمري	12	13	14	15
عدد التلاميذ	6	8		5
التواتر بالنسبة المئوية				20 %

(1) بين أن العدد الجملي لهذه المجموعة من التلاميذ يساوي 25

(2) أكمل تعميم الجدول علما أن مدى هذه السلسلة هو 4

(3) أراد مدير المدرسة اختيار تلميذ من هذه المجموعة لتمثيل المدرسة في النهائيات . ماهو احتمال أن يكون عمره اكبر أو يساوي 14

❖ تمرين عدد 4



هذا إناء في شكل متوازي مستطيلات ارتفاعه  $9\text{ cm}$  وقاعدته مستطيل أبعاده

$8\text{ cm}$  و  $5\text{ cm}$

بالإناء كمية من العصير المركز ارتفاعه  $h$  .

(1) أحسب المساحة الجانبية لهذا الإناء:

(2) اسطوانة شعاع قاعدتها  $5\text{ cm}$  وارتفاعها  $4\text{ cm}$  . احسب حجم الإسطوانة

(3) الإسطوانة بها ماء و هي ملاءى . أفرغها في الإناء السابق فامتلا . احسب  $h$  .

## نموذج 6

### الفرض التألفي عدد 3

#### (1) العبارات الحرفية والتناسب (2) الاحصاء (3) الاحجام

❖ تمرين ع1 عدد 1: ضع علامة (x) أمام الإجابة الصحيحة

(1) العبارة  $2(3a+5)$  تساوي:

$6a+10$	$21a$	$6a+5$
---------	-------	--------

(2) عدد أوجه موشور قائم قاعدته مثلث هو :

5	3	6
---	---	---

(3) القيمة العددية لـ  $A=2x+4y+7$  إذا كان  $x+2y=5$  هي

17	23	25
----	----	----

$$\frac{7}{3} + \frac{3}{4} \times 8$$

(4) تساوي  $A = \frac{3}{8}$

$\frac{25}{24}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{4}$
-----------------	---------------	---------------

❖ تمرين ع2 عدد 2: لتكن العبارة A التالية  $A = 5(4x + 3) + 4(3x + 1) - 3$

(1) بين أن  $A = 32x + 16$

(2) احسب القيمة العددية للعبارة A حيث  $x = \frac{7}{8}$

(3) أوجد x إذا علمت أن  $A=56$

(4) فكك العبارة A الى جزاء عوامل

❖ تمرين ع1 عدد 3:

أتمم الجدول الإحصائي التالي الذي يصنف 40 نزل بمدينة سياحية حسب عدد الأنشطة الترفيهية المتوفرة فيها

عدد الأنشطة	4	5	6	7	8	المجموع
عدد النزل	10	8			4	40
%			30%			100%

(1) ابحث عن النوع و المدى و المنوال لهذه السلسلة الإحصائية

(2) احسب المعدل الحسابي لهذه السلسلة الإحصائية

(3) مثل الجدول بمخطط العصيات و مضع التكرارات

(4) نختار بصفة عشوائية نزلا من بينهم ؛ احتمال أن يكون عدد الأنشطة الممارسة فيه أكبر أو يساوي 5 هو .....

❖ تمرين ع4 عدد 4:

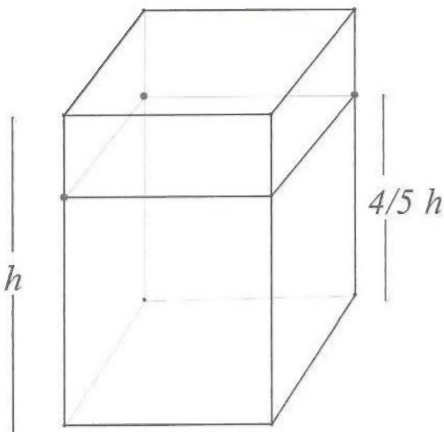
لدينا إناء في شكل موشور قائم قاعدته مربع طول ضلعه  $AB=5dm$

(1) أوجد مساحة القاعدة  $S$  بـ  $cm^2$

(2) أوجد حجمه  $V$  باللتر إذا علمت أن ارتفاعه  $h=9dm$

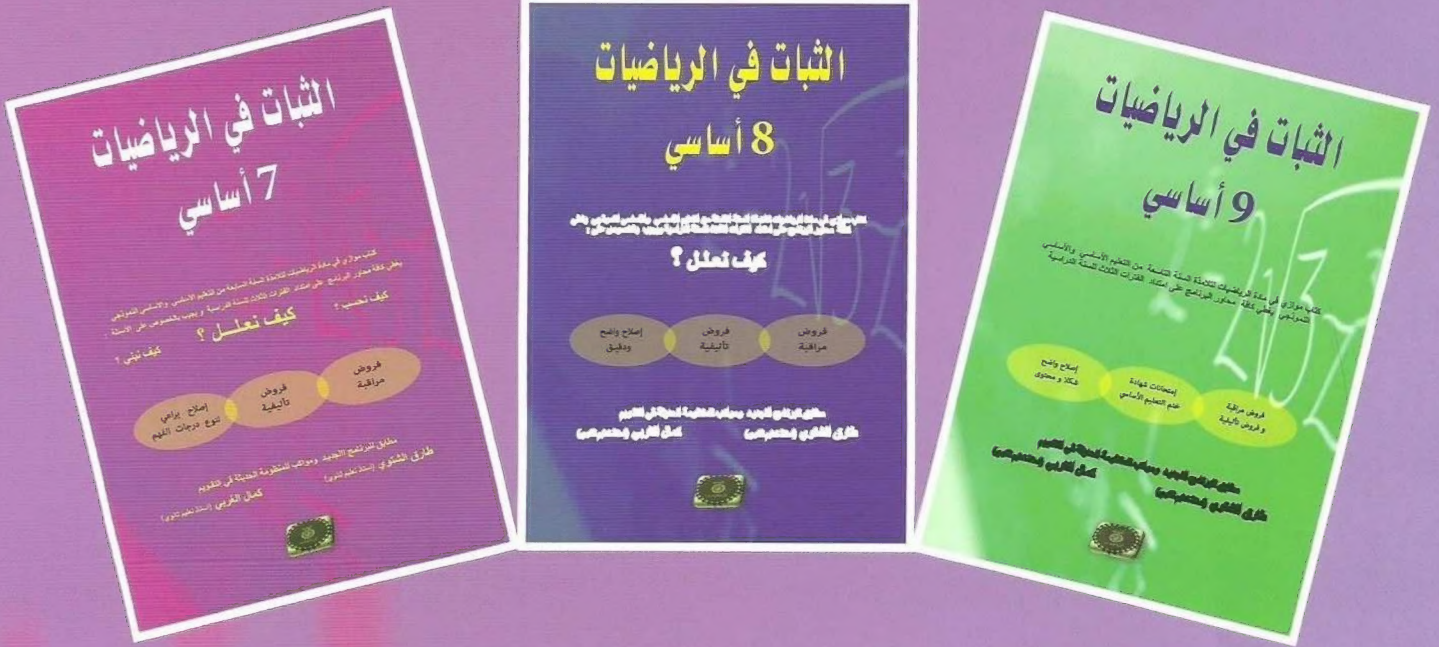
(3) ملئ هذا الجسم إلى أربع أخماس ارتفاعه زيتا . ما هو حجم الزيت باللتر ؟

صببنا الزيت في علب إسطوانية الشكل سعة كل واحدة 2لتر . ما هو عدد العلب المستعملة ؟





# سلسلة الثبات في الرياضيات



زوروا موقع الكتاب على :

<https://sites.google.com/site/apotheme/>

<https://www.facebook.com/ghar bika12>

7  
أساسي

التنوع والوضوح في السؤال  
الدقة والتبسيط في الحل



ISBN : 978 - 9938 - 14 - 259 - 4

السعر: 8.800 د.ت